# 9 장

# 광복 이후의 지도

# 1. 국토측량과 국가기본도의 제작

# 1) 정의

국토측량이란 지구상에서의 우리나라위치, 해안과 육지의 경계, 지표면의 높낮이, 도로, 철도, 댐, 건물 및 주택 등의 위치, 논, 밭, 과수원, 산림 등의 경계 등을 확정하는 측량을 말하며 이는 크게 기본측량과 세부측량으로 분류한다.

기본측량은 우리나라 국토가 지구상에서의 어느 위치에 있는지를 결정하는 평면원점측량, 지표면의 높이기준이 되는 수준원점측량과 이 두 원점을 기준으로 전국에 세부측량의 기준이 되는 평면위치기준인 삼각점망 및 높이기준인 수준점망의 구축을 위한 측량을 말한다.

세부측량은 지형측량, 지적측량으로 분류할 수 있다. 지형측량은 지표면의 높낮이·해안선· 강·호수 등 자연상태인 지형, 도로·철도·댐·건물 등 인공지물, 그리고 논·밭·과수원·산 림 등의 지류 등 지표면의 상호위치관계를 수평적·수직적으로 관측하는 것을 말한다. 지적측량 은 토지의 경계를 측량하고 토지소유권을 확정하는 측량을 말한다.

지도제작은 축척과 지도 한 도엽의 크기를 결정하고 제작하고자 하는 지역에 지형측량을 실시하고, 그 실시한 지형측량을 바탕으로 행정경계조사, 불명확한 시설물에 대한 현지조사 및 측량

을 시행하여 지명과 지물명칭을 조사한다. 이렇게 조사된 지리자료를 쉽게 인식되도록 논·바다는 파랑색, 밭·산림은 초록색 등으로 표현하는 기호를 제정하여 지도를 편집하고 이를 인쇄하기위한 색도별 제도작업 등을 수행함으로써 지도제작이 완수된다. 지도제작의 결과가 종이나 전자매체에 표시된 것을 지도라 한다.

이 절에서는 우선 시대별 지도제작기관과 그 기관이 수행한 업무를 개관한다. 해방 이후부터 1958년 8월에 창립된 〈국방부지리연구소〉이전까지의 측지 및 지도제작사업에 대해서는 미 극동 군사령부의 지원을 받아 육군에서 추진되었음으로 여기서는 다루지 않는다. 대신에 현대지도의 이해를 돕기 위한 범위 내에서 간략히 설명하고, 기본측량인 평면측량의 기준이 되는 평면원점측량(측지원점) 및 높이의 기준이 되는 높이원점측량(수준원점)과 이를 기준으로 삼각망과 수준망의 설치현황 및 정비, GPS측량의 보편화에 따른 GPS상시관측소 설치, GPS측량을 위한 통합기준점망 구축, GPS측량에 적합한 좌표계의 설정 및 기존좌표의 변환, 지구상에서 우리나라 위치를 수 센티미터까지 정밀하게 측정하고 또한 미세한 지각이동을 관측할 수 있는 VLBI측량, 지형측량 및 지도제작을 위한 일련의 기술을 간략히 설명하고 축척별 연도별 지도제작현황을 더불어설명하고자 한다.

#### 2) 시대별 지도제작기관의 지도제작

#### (1) 광복 후부터 국방부 지리연구소 설립까지 지도제작

1945년 8월 15일 광복후 미 군정청은 일제시대에 시행했던 각종 측지자료와 도곽의 크기가 10'N×15'E인 단색 1:50,000 지형도 및 인쇄원판 등을 일본육지측량부로부터 회수하여 1948년 8월 대한민국정부가 수립될 때까지 보관하다가 대한민국정부수립과 동시에 내무부 토목국에 이 관되었다. 우리 정부에서는 측지사업의 필요성과 시급함을 인식하고 있었으나 기술과 장비의 부족으로 미군의 지원을 받고 있던 국방부에 1948년 12월 다시 이관되었다. 이 업무는 육군공병감실에서 관장하게 되고 이어서 지도제작업무를 전담하는 측지부가 신설됨으로써 지도제작업무가시작하게 되었다.

그 후 한국전쟁 등으로 군사지도의 수요가 급격히 증가함에 따라 기존 일제시대에 제작한 지도 는 한문과 일본어로 표기되어있어 한미 군사용을 위해 지명을 한글과 영문(영문은 메퀸-라이샤 워 체계)으로 수정하고, UTM좌표로 전환하는 등 응급 수정하여 지도를 공급하였다. 종전 이후에 도 미 육군극동측지부와 한국 측지부와 상호협력을 더욱 강화하고 한국 육군측지부는 지도수정 뿐만 아니라 측량기준점조사 등의 업무도 수행하였다. 그 예로 미 육군극동측지부는 1955년에 우리나라의 1등 삼각망의 정확도를 검측하기위해 일명 〈YUCCA PROJECT〉로 알려진 관측사업을 실시하였다. 그 관측결과 1등삼각점의 기존성과와 검측성과의 교치는 약80cm로 밝혀졌다.

1958년 4월 18일 대통령령(1363호)으로 국방부산하 중앙정부기관인〈지리연구소〉가 창설되어 기준점의 조사에 따른 복구·재설 등 국가측량기준점의 정비사업과 지명의 조사 및 정비 등 국가의 측량 및 지도제작기관으로서의 책임을 전담하게 되었다.

# (2) 국방부 지리연구소의 국토측량과 지도제작

지리연구소가 설립됨에 따라 국가측량기준점조사에 따른 복구·재설 등 국가측량기준점(측량 기준점)의 정비사업과 지명의 조사에 의한 오류표기의 발견 및 수정을 우선적으로 수행하였다(그림 9-1).

측량기준점 즉 평면위치의 기준이 되는 삼각점과 높이의 기준이 되는 수준점의 정비사업은 1910~1918년에 전국에 걸쳐 설치되었으나 오랫동안 관리부실과 한국전쟁 등으로 인해 많은 측량기준점이 망실되었다. 측량기준점은 지도수정에 필요하므로 이 정비사업이 1956년부터 육군에서 현지조사 등을 시작하였으나 1958년 국방부산하 지리연구소가 창립되어 측량기준점의 정비사업은 활발하여졌으며, 서ㆍ남해에 있는 도서지구를 포함하여 1ㆍ2등 삼각점부터 조사하여이를 토대로 3ㆍ4등 삼각점 조사를 실시하였는데 남한의 삼각점 약 16,000점(총 34,447점)과 수준점 약 2,400점(총 수준점 4,462: 수준점 2,823점과 기존 삼각점을 수준점으로부터 직접 수준측량을 실시, 수준점으로 겸용할 수 있는 1,639점)중 약 75%가 망실로 확인되었으며이의 즉각적복구ㆍ재설을 위해 계획을 수립하였다.

지명의 정확성은 전쟁 등 군사작전을 위해서는 매우 중요하다. 그러나 한문과 일본어로 된 일 제시대에 제작된 지도를 한글과 영문으로 전환 시 오류와 제작당시 지명의 오류 등으로 지도상에 오류지명이 발견되어 지명의 정비가 시급하였다. 지명을 정비하기위해 1958년 7월 25일 국방부일반명령 제103호로 지리연구소 내에 "중앙지명제정위원회"를 설치하여 최현배선생님 외 24명의 위원을 위촉하였다(그림 9-2). 그리고 1958년 12월 9일 지방에 각급지명위원회가 구성되어.

현지조사 등을 실시 국토전역에 대한 면밀한 지명조사와 지명의 유래 등 역사적인 대사업을 실시 하였으며 137,000건을 검토 후 124,000건을 1961년 4월 22일 고시하고, 지명편람의 발간과 그성과는 현재 국토지리정보원에 보관되어 있다.

육군측지부는 1963년부터 미육군극동측지부와 협력하여 새로운 지명록(Gazetteer)의 완성을 보게 되었다. 이 지명록은 휴전선으로부터 북위 36도 위북에 대한 40,508지명을 수록하고 있으 며 단행권으로 발간되어 국내외의 측지기관에서 활용되고 있다.

한편 군사지도제작기관인 육군측지부대는 국가측량기준점 정비사업과 지명수정사업은 국방 지리연구소에 이관하고 군사용 지도의 수정, 제작 및 보급을 계속 수행하고 있으며 그 후 육군지



[그림 9-2] 중앙지명제정위원회의 직제

도창으로 명칭이 변경되고, 최근에는 육군지형정보단으로 명칭이 재 변경되는 등 조직의 확장 및 지도제작기술을 더욱 발전시켰으며, 우리군의 유일한 지형정보를 공급하는 막중한 임무를 수행 하고 있다.

# (3) 국립건설연구소의 지도제작(1974년까지)

1961년 2월 15일 국무원령 제 190호에 의거 국방부 지리연구소와 내무부 토목시험소가 통합되어 내무부 국립건설연구소로 되어 지리연구소의 업무를 승계, 측지업무를 전담하게 되었다. 동년 10월 2일 각령 제160호에 의거 내부부에서 신설된 국토건설청으로 부처 소속변경이 있었으며, 다시 1962년 5월 29일 각령 제 854호에 의거 국토건설청이 건설부로 승격함에 따라 건설부국립건설연구소로 되었다(그림 9-3).

국립건설연구소는 우선 국가건설을 위한 민수용 지도의 공급이 시급했다. 민수용 지도의 공급을 위해 육군측지부대로부터 남한전역 10'N×15'E 1:50,000 군사지도 350도엽을 협조 받아 좌표변경, 민수용에 필요치 않는 시설(군사시설)의 삭제 및 고시된 표준지명에 의거 지명의 표기 등수정작업을 거쳐 1963년까지 남한 전역 350도엽을 5색 민수용지도로 완성ㆍ보급하게 되었다. 이때부터 군사용 지도와 민수용 지도의 제작이 분리되었다. 국립건설연구소가 민수용 지도의 공급하기 전에 민간업체에서 관계당국의 허가를 받아 일부 지역의 민수용 지도를 보급하였다. 이 지도는 군사지도를 바탕으로 하여 5색으로 발간되었다.

 민수용
 군사용

 좌표
 TM
 UTM

 군사시설
 삭제
 표시

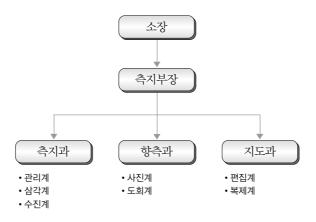
 국가주요시설
 삭제
 표시

 지명
 한글
 한글, 영어

[표 9-1] 민수용 지도와 군사용 지도의 차이

한편 5,16군사정변 이후 국가개발사업의 일환으로 1962년부터 제1차 경제개발5개년계획의 첫 사업인 울산공업단지조성계획을 위해 지형측량(평판측량)을 실시하여 지도(1:3,000 및 1:10,000 현황도)를 제작한바 있다.

대형 국가개발사업 등이 증가함에 따라 정밀한 지도의 수요가 필요하게 되었다. 그러나 현 사



[그림 9-3] 국립건설연구소의 측량 및 지도제작 직제

용하는 민수용 지도는 일제강점기에 평판측량방법에 의한 지형측량을 하여 제작된 지도이므로 위치정확도와 장기간 충분한 수정을 못해 현지와 다소 차이가 나는 정확도 낮은 지도였다. 이를 시정하기 위해 새로운 지도제작기술인 항공사진측량방법의 도입이 필요하게 되었다.

1966년 8월 13일 네덜란드와 한화협동항공사진측량사업협정(별첨 1)을 체결하여 본격적인 항공사진측량의 신기술을 도입하게 되었으며 고산자 김정호 선생님의 대동여지도 제작이후로 1967년부터 처음으로 우리의 손으로 우리의 지도를 항공사진 측량방법에 의해 국가 기본지형도를 제작하기 시작하였다. 또한 항측카메라, 정밀도화기 등 최신장비의 확보와 국내기술자의 네덜란드 ITC(International Training Center, 현재는 International Institute for Aerospace Survey & Earth Sciences)에 연수를 통한 항공사진측량기술의 도입으로 현대적인 지도제작기술의 기반을 구축하여 국제적으로 손색이 없는 지형도를 제작할 수 있게 되었다.

이와 같이 우리의 지도제작 기술을 현대화하는 기반을 구축하게 되어 1966년부터 개발우선지역인 수도권과 서해안지역 30,000km²를 축척 1:25,000 지형도로 최초로 제작하게 되었다. 항공사진 측량 방법에 의한 최신지도인 1:25,000 지형도를 1966년에 제작하기 시작하여 연차계획에따라 1974년 까지 762도엽(규격 7.5′N×7.5′E)을 우리 손으로 제작・완료하였다. 그리고 1975~76년에 1:25,000 지형도를 축소하여 1:50,000 지형도 239도엽을 완성하고, 이밖에 1978년에 1:250,000 지세도 13도엽도 제작하였다.

또한 측량법초안을 보완·수정하여 국가재건최고회의에 상정 통과하여 법률 제938호(1961년 12월 31일)로 공포시행하게 되었다. 측량기준점의 정비사업은 계속되어 1974년 말까지 총 삼각

점수 16,089점 중 7,974점, 수준점은 4,766점 기존 설치된 2,400점 중 파괴된 약 2,000점과 추가로 약 1,300여 점의 신설 등. 총 3,700여 점을 복구 및 신설하였다.

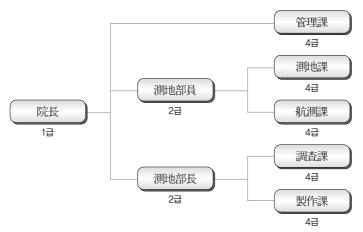
민수용 지도로 수정된 1:50,000 지형도는 초기에는 현지 지리조사 및 간략한 측량방법으로 수정하였으나 항공사진측량의 도입 후부터는 항공사진으로 수정한 지도를 인쇄 보급되었다.

#### (5) 국립지리원의 지도제작(1974년 이후)

대통령령 제190호에 의거 1974년 11월 1일 건설부 국립건설연구소 측지부(측량과, 항공사진 측량과, 지도과)가 국립지리원의 독립기관으로 확대 창설되어 측량 및 지도업무가 이관되었고 이로 인해 명실공이 측량의 중추 수행기관으로서 측지 및 지도제작을 한 단계 발전하게 되었다(그림 9~4, 그림 9~5). 이후 1994년 건설부와 교통부의 통합으로 건설교통부 국립지리원으로 개편되었으며, 국가지리정보시스템 구축사업의 진행과 더불어 95년 10월 지리정보과, 99년 5월 측지연구담당관실을 신설되었으며 더욱 지도제작발달에 매진하게 되었다. 또한 국립지리원은 2001년 1월 1일부터 업무의 발전과 효율적인 운영을 위해 국립지리원장을 공개모집에 의해 전문가를선정, 이 기관을 운영하는 체제인 책임운영기관으로 지정되어 더욱 측량 및 지도제작업무를 발전함 계기가 되었다.

1974년까지 1:25,000 지형도가 완료됨에 따라 1975년부터 항공사진측량에 의한 1:5,000 지형 도제작을 시작, 1999년까지 약 16,000도엽을 완성하고, 위성영상에 의한 토지피복도, 우리나라 국세지도 및 지지발간, 1990년대부터 본격적으로 기존 1:5,000 지형도, 1:25,000 지형도, 1:50,000 지형도 및 1:250,000 지세도를 수치지도화 하고 도시지역의 지하시설물을 포함한 각종 시설물의 관리를 위한 전국 도시지역에 1:1,000 수치지형도를 해석도화기에 의해 제작하였으며, 기 제작된 각종 지형도를 일정한 주기로 수정을 병행하였다.

특히 항공사진측량에 의한 1:25,000 지형도가 완성되고 그 1:25,000 지형도를 축소 15'N× 15'E으로 1:50,000 지형도를 제작하여 1976년에 완성됨에 따라 1977년부터 군사용 지도를 전환 민수용으로 사용하던 지도 대신 신 1:50,000 지형도를 보급하게 되었다. 이에 따라 각종 민원서류에 첨부하는 지형도는 주로 10'N×15'E 1:50,000 지형도로서 새로 제작된 1:50,000 지형도는 도곽의 크기가 15'N×15'E로 구지도보다 50%가 더 크다. 예로 광업권의 허가는 1'N×1'E로 구획하여 광업권을 허가하였으므로 구 1:50,000 지형도 한 도엽은 150개의 광구로 구획되었으나



[그림 9-4] 국립지리원의 직제(1974)



[그림 9-5] 국립지리원의 직제(1981)

신 1:50,000 지형도는 한 도엽에 225개의 광구로 구획되며 또한 지도의 크기가 50%로 확대됨에 따라 도엽명이 없어지는 것도 있어 광업권 허가업무에 많은 지장을 초래하게 되었다. 이로 인해 관련부처에서는 극력 반대하는 등 새로운 1:50,000 지형도 보급에 어려움이 많았다.

국토측량에서는 새로운 정밀측량기법인 삼변측량기술을 도입, 1:1,000,000의 정확도를 갖는 새로운 정밀측지망 구축과, 정밀 수준측량장비 개발에 의한 왕복 8km에 5mm 이내의 높이오차를 갖는 새로운 수준망의 구축계획수립·시행하였다 그리고 실질적 국토의 확장효과를 가져오는 연안으로부터 수심 20m까지의 지역에 대한 연안해역조사를 시행 연안해역기본도를 제작하였다. 또한 우리나라 측량원점에서 VLBI관측을 통한 3cm의 정확한 지구상의 절대위치를 확정하고, GPS측량기술을 정착하였으며, 2005년부터 우리나라의 좌표체계를 지구중력중심좌표체한로 전환함과 동시에 GPS상시관측소를 1등 측량기준점으로 하고 전국 약 1,000점의 삼각점으로 하는 기준점체계의 변혁을 가져오게 하였다(별첨 2). 그 결과로 전국 16,000점이나 되는 삼각점의 관리를 축소함으로써 실질적인 삼각점의 설치 및 관리비의 절감을 하게 되었다.

#### (6) 국토지리정보원

2003년 7월 26일 건설교통부와 그 소속기관직제중개정령(대통령령 제18067호)에 의거 국토지



[그림 9-6] 국토지리정보원 직제(2003)



[그림 9-7] 국토지리정보원 직제(2008-현재)

리정보원으로 명칭이 변경되어 현재의 모습을 갖추게 되었다(그림 9-6). 2005년 4월 1일 측량관련 법·제도 등의 정책 및 기획 기능의 강화 및 국토기본법에서 위임된 국토조사업무를 전담하기위하여 측지연구담당관실을 기획정책과로, 지도과를 국토조사과로 변경하여 기존 5과1실1팀15담당에서 6과5팀14담당으로 개편하였고 2006년 8월 16일 조직개편에 의해 6과 4팀 15담당으로 현재의 모습을 갖추게 되었다(그림 9-7).

국토지리정보원은 국립지리원 명칭만 변경되었으며 하는 임무는 국립지리원과 같다. 특이할 업무는 GPS측량에 따른 좌표체계의 변환, GPS측량을 위한 통합기준점 설치계획 및 시행, 외계의 별에서 오는 전파를 수신하여 위치를 정밀히 관측할 수 있는 VLBI구축추진, 지리정보의 유통촉진 등 측지 및 지도제작의 발전을 가속화하고 있다.

# 3) 국토측량

#### (1) 개요

지도제작은 국토측량을 실시하여 그 성과를 바탕으로 지도제작을 함으로 국토측량에 대해 간략히 설명하고자 한다. 국토측량은 기본측량과 세부측량으로 구분되며 기본측량은 평면위치의 기준인 측지원점과 높이의 기준인 수준원점의 측량과 이를 기준으로 하여 삼각점망과 수준점망을 구축하는 측량이다. 세부측량은 기본측량을 바탕으로 지표면의 높낮이, 해변과 육지의 경계등 지형측량과 토지의 경계확정 및 분할을 하는 지적측량이 있다.

#### (2) 측지원점(평면원점)

측지원점은 하늘의 별을 관측하여 지구상의 위도를 결정하고 영국 그리니치천문대의 시각을 관측하여 지구상의 경도를 결정한다. 그러나 측지원점을 관측하는 데는 장시간이 소요됨으로 한 일합병 이후 우리나라의 지도제작 등에 삼각점의 설치가 시급하여 대마도의 남 · 북 섬에 있는 일본의 1등삼각점 2점과 부산 영도와 경남 거제도의 1등 삼각점을 연결하여 이 두 점을 기준으로 우리나라 삼각망을 설치하고 지도제작을 하였다. 그래서 우리나라의 측지원점을 "동경원점"이라하다

1975년부터 정밀도가 높은 정밀측지망을 구축함에 있어, 우리나라 고유의 측지원점을 설치 이점을 측지원점으로 하여 정밀측지망을 구축하기 위해 서울 남산에 측지원점을 설치하려고 하였으나 국립지리원의 수원 이전계획에 따라 1981년에 측지원점을 이전될 국립지리원 구내에 설치하고 5년간 천문측량을 실시 측지원점의 값을 결정하였다.

• 대한민국 측지원점 좌표

위도: 37° 16′ 31.9034″. 경도: 127° 03′ 05.1451″

또한 측지원점을 세계적 공인을 위해서 한일협력사업으로 VLBI관측을 실시 정밀도가 3cm이내의 측지원점의 값을 결정하였다.

• VLBI 관측에 의한 대한민국 측지원점 좌표(지구중력중심좌표인 ITRF좌표계) 위도: 37° 16′ 33.3659″. 경도: 127° 03′ 14.8913″

X: -3,062,002,5526m, Y: +4,055,436,7504m, Z: +3,841,860,8691m

VLBI 관측에 의한 측지원점의 값은 천문측량에 의한 측지원점의 값과 비교 시 우리나라 위치가 북동쪽으로 244m 이동하여야 한다.

#### (3) 수준원점(높이원점)

수준원점은 해안에 조위관측소(험조장)를 설치, 평균해면을 확정하고 그 높이를 0m로 하여 인근에 수준원점을 설치하여 평균해면과의 높이차를 측량하여 그 값을 수준원점의 값으로 결정한다. 우리나라의 수준원점은 인천만의 평균해면을 0m로 하고 인접 인하전문대학 구내에 수준원점을 설치하고 평균해면과의 차이가 높이 23.6871m이므로 우리나라의 수준원점의 값은 23.6871m이다

#### (4) 삼각점 설치 및 정비

삼각점은 지도제작을 위한 지형측량의 기초가 되는 점으로서 측지원점을 기준으로 하여 지표 면상에 2.5km마다 삼각형의 내각이 약 60도에 가깝게 평면기준점이 되는 삼각점을 설치, 삼각측 량방법에 의해 정밀하게 관측하고 오차의 처리를 완전히 하여 매우 정도가 높은 평면위치를 나타 내는 점으로서 1910년경에 측량을 실시하여 1918년에 완성한 전국(남한) 16,000점이 설치되었으 며 이 삼각점들은 지형측량, 지적측량에 활용된다.

또한 삼각점은 영구보존을 위해 지표면에서 지하 30cm의 지점에 30cm×30cm 두께 10cm의 돌로 된 반석을 매설하고 그 위에 석주를 설치되어 있어, 석주가 파괴되더라도 반석을 찾아 그 위에 석주를 설치하면 별도 측량없이 삼각점의 역할을 할 수 있다. 삼각점이 망실하였다 하더라도 반석을 찾아 재측량없이 석주를 복구하는 것을 복구작업이라 하고 반석까지 망실되었을 때 새로이 삼각점을 매설하고 재 측량하여 복구하는 것을 재설이라 하는데 이 두 작업을 합쳐 정비라 한다.

삼각점이 1910년에 시작 1918년에 완성한 삼각점이 그 후 관리부실 및 특히 한국전쟁 등으로 측량기준점의 많은 망실로 지도 수정 등에 어려움이 많아 정비가 필요했다. 이를 정비하기 위해 1956년부터 육군에서 현지조사 등을 시작하였으나 미비하였으며 1958년 국방부산하 지리연구소가 창립되어 측량기준점의 정비사업은 활발하여졌으며, 서·남해에 있는 도서지구를 포함하여 1·2등 삼각점부터 조사하여 이를 토대로 3·4등 삼각점 조사를 실시하였는데 남한의 삼각점 약 16,000점(총 34,447점) 중 약 75%(삼각점 약 12,000점)가 망실로 확인되었으며 이의 즉각적 복구·제설을 위해 계획을 수립하였다.

국립건설연구소가 창립됨에 따라 국방부 지리연구소가 계획한 측량기준점 정비사업을 활발히 수행하여 1974년 말까지 망실 삼각점 약 12,000점 중 약 65%인 7,974점을 정비하였다.

1975년부터는 기존에 정비된 삼각점의 정확도가 낮아 1:5,000지형도제작에 부적합하여 새로 개발된 측량기기인 광파거리측량기를 이용, 직접 두 점간의 거리를 측정하는 3변측량기술을 활용, 1:100만 정확도를 갖는 정밀측지망을 계획추진하게 되었다. 점간 간격을 10km으로 1,000점의 1등정밀측지망과 점간 간격을 2.5km으로 15,000점의 2등 정밀측지망으로 나누어 추진하여 2008년까지 16,000여점을 완성하였다.

GPS측량은 지구상공 20,000km에 24개의 위성이 지구괘도를 돌고 있으며 이 위성에서 발사되는 신호를 수신하여 실시간 자기위치를 정밀히 관측할 수 있는 측량으로서 평면위치측량에 정확하고 편리한 측량방법이다. 1990년 이후 GPS측량이 우리나라에 보급 활용되었으며 1999년부터 GPS측량을 더욱 활성화 하기위해 전국 약 30개의 GPS 상시관측소를 설치(그림 9~8) 이를 1등 삼각점(평면기준점), 기존삼각점은 상호 보여져야함으로 산의 정상에 설치되어있다. 이는 접근성이나 시통을 위해 나무의 절단 등 측량에 어려움이 있었으나 GPS측량은 위성의 신호를 수신하여 측량하는 것이므로 평지에 설치하여도 무방하다. 그러므로 접근성이 용이한 평면지역에 약 1,200점의 GPS를 위한 통합기준점을 설치 이를 2등측량기준점으로 하고, 기 설치된 삼각점들은 이에



[그림 9-8] GPS 상시관측소

연결하여 3등 삼각점(평면기준점)으로 하는 측량기준점 체계로 전환함으로서 기존의 16,000점으로 하는 측량기준점체계를 약 1,200점의 통합기준점체계로 대체함으로서 관리 및 활용 면에서 혁신적인 계획을 하였다.

#### (5) 통합기준점 설치

현재 우리나라의 국가기준점 체계는 1910년대 기준점 체계를 유지하고 있으며, 과거 측량기술의 한계로 인하여 수평위치에 기준이 되는 삼각점들은 산 정상에 위치하고 있어 도심지 측량에 어려움이 있었다. 특히, 임의 지점의 3차원 위치를 결정함에 있어서 평면위치는 삼각점, 높이 결정은 수준점을 사용하는 기준점의 이원화 체계로 인해 GPS와 같은 정밀 위성측위 기술과 IT기술을 접목하기에는 활용성 측면에서 여러 가지 문제점이 대두되었다.

통합기준점은 기본적으로 3차원 위치정보 및 중력 등의 정보를 제공하고, 위성영상과 사진영 상에서 식별이 가능한 국가의 골격이 되는 새로운 기준점이며, 유지 및 관리가 용이하여 반영구



[그림 9-9] 통합기준점

적으로 사용할 수 있는 기준점을 의미한다. 2008년 275점을 시작으로 2011년까지 전국에 1,200점을 설치(10×10km 간격)할 계획이다(그림 9-9).

# (6) 측지 VLBI 구축

측지 VLBI(Very Long Baseline Interferometry: 초장기선간섭계)는 수십억 광년 떨어져 있는 전파성(Quasar)에서 발신하고 있는 전파를 지구상 복수의 전파망원경(안테나)으로 동시에 수신, 그 도달시각의 차이를 정밀하게 계측ㆍ해석함으로서 관측점의 위치좌표를 고정밀도로 구하는 시스템이다(그림 9-10). 측지 VLBI 구축은 세계좌표계의 전면 시행에 따른 대한민국 경위도원점 및 국가기준점 성과의 고정밀 유지ㆍ관리 및 효율적 운영, 지구회전에 따른 측지관측 요소 측정, 지구물리 연구 및 미세 지각변동량 감지 등 초정밀 우주측지 기반조성, 주변국가와의 상대적 지각운동 및 국제적 기준좌표계의 설정연구 등 기초연구의 활성화를 목적으로 한다. 측지VLBI관측 국 건설을 위한 양해각서에 의거하여 행정 중심복합도시 예정지 노적산 내로 잠정 결정하였으며 2011년 완공예정이다.



[그림 9-10] VLBI 전경

# (7) 수준점설치 및 정비

수준점은 지도제작을 위한 지표면의 높이측량의 기초가 되는 점으로써 수준원점을 기준으로 주요간선도로를 환으로 하여 매 4km마다 1등 수준점, 주요 간선도로와 간선도로 매 2km마다 2등 수준점을 설치하고, 왕복관측을 하여 그 오차를 조정, 매우 정도가 높은 높이를 나타내는 점이다.

1910년경에 측량을 실시하여 1915년에 완성한 전국 약 4,500(남한 2,400점)점이 설치되었으며 이 수준점들은 지형측량, 지적측량에 활용되었다. 그 후 관리부실 및 특히 한국전쟁 등으로 수준 점의 망실이 많아 지도수정을 위해 정비가 필요했다. 이를 정비하기위해 1956년부터 육군에서 현지조사 등 시작하였으나 미비하였으며 1958년 국방부산하 지리연구소가 창립되어 측량기준점의 정비사업은 활발하여졌으며 1등 수준점부터 조사하여 이를 토대로 2등 수준점 조사를 실시하였는데 남한의 수준점 약 2,400점 중 약 75%가 망실로 확인되었으며 이의 즉각적 복구ㆍ제설을위해 계획을 수립하였다.

국립건설연구소가 창립됨에 따라 국방부지리연구소가 수준점 정비계획을 인수하여 활발히 정비하여 1974년까지 1등 수준점 875점, 2등 수준점 2,828점을 복구 및 신설하였다.

도로망의 확충으로 수준망의 재구성과 더욱 정밀도가 높은 수준망이 요구되고 이를 뒤받침 할 정밀도가 높은 새로운 수준측량기기의 개발 등으로 정밀도가 높은 수준망의 계획을 수립 1975~2008년까지 수준점은 주요 국도부근에 약 4km 간격으로 38개 노선에 총 947점, 2등 수준점은 1등수준망 내의 주요 간선도로변에 2km 간격으로 총 5,000점을 설치하여 수준점망의 정밀도를 한 단계 높였다.

#### (8) 좌표체계의 변화에 따른 지도 도곽좌표의 변경

GPS측량의 새로운 기술이 도입되어 사용하게 됨에 따라 현 사용하고 있는 좌표는 Bessel타원체에 의한 TM(Transverse Macator) 투영방법에 의한 평면좌표가 결정되어 있으므로 GPS측량에 맞는 원점은 지구중력중심으로 하는 3D직각좌표이므로 이 좌표로 모든 지도의 좌표를 변경하여야 한다. GPS측량을 위한 지구중력중심좌표계로 변환시 우리나라는 기존 좌표에서 북서쪽으로약 350m 이동되어야한다. 원점을 지구중력중심으로하는 3D직각좌표계로 전환은 2006년 1월 1일로하였으나 준비 부족으로 2010년 1월 1일로 연기하였다.

# 4) 항공사진측량(세부측량: 지형측량)

항공사진측량은 세부지형측량을 위한 작업이며 지형측량을 위해서는 항공사진측량이 가장 정확하고 신속하여 저렴하게 지형측량을 할 수 있기 때문이다. 그러므로 항공사진측량에 대한 간단한 설명이 필요하게 되었고 또한 항공사진측량의 기술 도입이 바로 지도제작의 발달과 같은 맥락에 있기 때문이다.

과거의 지형측량방법은 평면으로 표현되는 도로, 건물, 하천 등을 평판측량기나 스타디아측량 기로 도로의 곡선부분, 건물의 모서리, 하천의 곡선부분에 대해 방향과 거리를 관측, 관측된 점과 점을 연결하여 도로, 건물, 하천 등을 표현한다.

지형의 높이측량은 수준점이나 높이값을 가지고 있는 기존의 점에서 각 관측측량기를 이용 삼각형 3점에 대한 그 내각과 경사각을 관측삼각함수의 원리를 이용, 거리와 높이를 산출하는 것이다. 삼각형의 3점의 선점은 지표면의 모양에 따라 평지와 산지로 구분하고 산지는 능선과 계곡으로 나누어서, 산지는 능선이나 계곡에 심하게 변화되는 점, 평지는 외각의 변화점을 선점한다. 이

를 관측하여 계산에 의해 등고선을 작성한다. 이러한 높이측량방법은 항공사진측량방법에 의해 대체되었다.

항공사진측량에 의한 지도제작에서 필수적인 장비가 도화기(Plotter)인데, 항공사진의 인접 두장을 도화기를 통해 보면 공중에서 보는 것 같이 입체적으로 나타나는데, 이 원리를 이용하여 지형측량과 동시 도면화 할 수 있다. 항공사진측량은 공중에서 지상에 수직의 사진을 촬영한 항공사진과, 사진 상에 임의의 물체를 지상에서 그 물체를 확인하고 그 물체에 대한 지상의 실 위치의 값을 측량(지상기준점측량)하고, 도화기에 촬영당시의 현상과 일치하게 항공사진을 설치하면 지표면이 입체시화되고, 이를 도화기내에 있는 부표를 활용, 지형측량을 하는 측량방법으로써 대부분 작업이 실내에서 이루어진다. 이렇기 때문에 항공사진측량은 정확성이 높고 기후에 영향을 받지 않고 신속하게 지도제작이 가능한 측량방법이다. 또한 기술적으로는 항공사진측량은 평면의위치와 동시에 높이를 관측하며 도로나 건물 하천 등고선 등 지형·지물을 선의 형태로 표현되는 측량기법이며 지도제작에 있어 항공사진측량기법이 널리 사용되었다.

기계식 입체도화기 즉 아날로그 도화기는 1960년대부터 1980년대까지 항공사진측량을 위해 널리 사용되었던 1세대 도화기였다면, 해석도화기는 컴퓨터 등 전자산업의 발달에 따라 기계식 입체도화기와 같이 항공사진을 표정, 입체시하여 지형측량을 한다. 그러나 측량된 자료는 수치로 저장되었다가 필요시 도면화하는 항공사진측량장비로서 1980년대부터 1990년대까지 기계식 도 화기를 대신하여 널리 사용되었던 2세대 도화기였다.

수치도화기는 컴퓨터와 모니터로 구성된 장비로서, 디지털센서의 발달로 항공사진을 디지털영 상으로 촬영하거나 일반 항공사진을 수치화하여 필름 대신 디지털영상을 컴퓨터에 입력하면 자 동으로 입체시화되어 지형측량을 하는 장비이다. 측량결과는 즉시 도면화되지 않고 수치로 저장 되었다가 필요시 출력하는 장비이며 1990년대부터 현재까지 해석도화기를 대신하여 사용되는 3 세대 도화기이다.

수치도화기를 사용한 측량을 디지털 항공사진측량이라 하며 수치도화기에 항공사진을 수치화 하여 입력하면 자동으로 입체시화되어 지형측량을 하는 것으로 정밀도(0.3mm)가 높고 장비가격 이 저렴하고 사용이 편리하여 지형측량에 널리 사용되고 있다.

#### 5) 지도제작

#### (1) 개요

지도제작기술은 지형측량을 바탕으로 하여 경계·지명·지물의 명칭 등을 조사하는 지리조사, 지형측량성과와 지리조사자료로 지도화하기 위한 종합적으로 표현하는 편집도의 작성, 편집도에 수록된 각종 지리자료를 기호화해서 색도별로 분리, 인쇄원판 제작을 위한 제도작업 등 기술을 말하며 아울러 편집도작성에서는 지도의 축소편집에 의한 편집도 작성에 대해 추가로 설명하고 자 한다.

# (2) 현지조사

현지조사란 지형측량에서 나타나지 않는 지역의 지명이나 산·강·호수 등의 지명 도·시·동 간의 경계, 시설물이나 건물 등 명칭, 지형측량(항공사진측량)시 지표상의 물체구별이 곤란한 것 등을 현지에서 직접 탐문하기나 탐방하여 자료를 수집하는 것이다. 우선 항공사진을 가지고 도 로·교량·건물·하천 등 항공사진상에 간략히 분석하고 이러한 시설물의 명칭, 도·시·동의 행정경계를 조사를 한다.

지명조사는 그 지역에서 칭하는 지명을 조사하여야 한다. 산이나 강들은 지역에 따라서는 다른 명칭을 가지는 경우가 많다. 이러한 경우는 다수가 칭하는 것을 지명으로 하되 소수지명도 조사 되어 필요시 정식명칭과 병기하여, 사용되고 있다.

경계는 산 능선, 강의 중심, 도로중심 등을 경계로 함으로 지방자치단체에서 상호 확정한 경계를 실측도로 확인을 하며. 시설물이나 주요건물 등은 현지 확인하여 수집한다. 또한 과수원은 사과 등 과수의 종류와 산림 등을 분류조사한다.

#### (3) 편집 및 제도

#### ① 항공사진측량(지형측량)의 자료에 의한 직접편집

지도편집이란 지형측량성과(도화원도)상에 현지에서 조사한 지명, 경계, 시설물의 명칭 등을

결정한 축척, 도곽 및 좌표에 맞게 종합적으로 한 장의 도면으로 만드는 작업이다.

편집도를 작성하면 공간적으로 표시할 수 있는 범위를 우선순위에 의해 정한다. 예를 들어 지도의 축척이 작아지면 강이나 도로가 인접하게 되며 이때는 우리가 식별할 수 있도록 도로를 0.2mm를 옆으로 전위한다. 지명이나 명칭이 너무 많을 때는 일부 삭제하고 범례 등의 표시 위치를 결정하는 작업이다.

#### ② 기존지도의 축소에 의한 지도편집

지도제작에 있어 부득이한 경우를 제외하고는 대축척지도를 축소하여 소축척지도를 제작하는 것을 원칙으로 한다. 그러므로 지도의 축소제작기법은 지도원판을 카메라에 의해 축소촬영하여 편집 · 제작하는 것이다. 그러나 한번에 3배 이상 축소하면 선 등이 절단되는 등 축소원판이 선명하지 않으므로 2배 이내로 축소하여 제작한다. 만약 1:50,000을 축소 1:250,000 지세도를 제작할 경우 1:100,000으로 축소하고 이를 다시 편집한 후에 2.5배로 재축소하여 편집 · 제작한다.

카메라로 축소촬영할 때 여러 조각으로 나누어 축소촬영함으로 그 이음부를 잘 조정하여야 한다. 왜냐하면 동일하게 정확히 축소되지 않거나, 필름의 불규칙 신축 등의 원인으로 인접이 잘 맞지 않기 때문에 특히 주의하여야한다.

#### (4) 제도

각종 시설물의 표현방법 즉 기호화하여 편집도를 기본으로 하여 지도인쇄를 위한 색도별 제도하는 작업이며, 과거에는 투명용지 위나 유리판 위에 색도별로 잉크로 제도하였으나 이 방법을 양각제도방법이라 하며, 1970년대에 와서는 필림 위에 모래막을 붙인 재료가 개발되어 표시하고 자 하는 시설물을 긁어내는 작업, 즉 스크라이빙 제도방법이 개발되었다. 이 방법이 정확하고 신속한 제도방법으로써 일명 음각제도방법이라 하며 보편화 되어왔다. 현재는 지도가 수치화됨에 따라 제도를 전자장비로 음각이나 양각으로 쉽게 제작할 수 있게 되었다.

#### 6) 지명의 정비 및 표기

지도상에 표기되는 지명(행정지명, 자연지명)은 역사적 배경과 지역적인 특성 등이 복합되어 시·공간적으로 다양한 것이다. 따라서 지도상에 표기되는 자연지명은 때때로 지역에 따라 여러 가지 명칭으로 불리는 경우가 있다. 그러므로 지명은 통일적이고 정확성이 요망된다.

그러나 일제시대에 제작된 지도에 표기된 지명은 우리니라의 자연지명을 한문식(예: 밤나무골—율곡)으로 표기와 1:50,000 지형도를 군사용 지도로 전환과정에서 한문을 한글로 변역시의 오류 및 새로 생긴 지명의 미반영 등 지명의 정확성이 떨어져 새로이 지명을 조사하여 통일적이고 정확한 지명을 지도상에 표기할 필요가 있다. 그래서 1958년 국방지리연구소 내 중앙지명위원에서 137,000건의 지명을 현지조사·검토하여 124,000건의 지명을 1961년 4월 22일 고시하여 지명의 통일성을 확보하였다. 그러나 얼마나 지명의 오류가 있었는지는 기록된 바 없다.

지명도 소멸과 생성이 반복되고 또한 지도상에 지명은 중요함으로 건설부 국립지리원은 측량 법을 개정 1981년 9월에 국립지리원에 중앙지명위원회를 설치하고 시도에 시도지방지명위원회, 시군에 시군지방지명위원회를 설치하였으며 2007년까지 중앙지명위원회의 심의를 거처 통일 정비된 자연지명은 약 28,150으로 1961년에 고시한 124,000건을 합쳐 총 약 152,000건을 고시하였다. 총 고시된 지명중 1987년부터 우리 고유지명을 일본식 지명으로 표기된 지명을 찾아내어우리지명으로 개정, 예로 서울 한강 내에 있는 "제1중지도"를 "노들섬"으로 변경하는 등 2006년까지 49개의 지명을 변경하였다.

국립건설시험소가 발족하면서 시급히 요구되는 민수용 지도는 육군으로부터 1:50,000 지형도 원도를 지원받아 1963년까지 수정 보급되었다. 이 지도의 지명 표기는 한문을 주로 표기하고 한 문으로 표기할 수 없는 자연지명(예: 밤나무골) 등은 한글로 표기되었다. 그러나 1967년부터 제 작된 1:25,000 지형도는 지명을 한글로 표기하였다. 그러나 지명은 고유의 뜻을 가지고 있으므로 그 뜻을 표현하는 데는 한문이 도움이 되는바, 1974년부터 지명을 다시 한글로 표기해 온 것을 한글·한문으로 병행표기로 변경하였다.

# 7) 축척별 지형도 제작 현황

# (1) 1:25,000 지형도 제작

1:25,000 지형도 제작은 한화항공사진측량협동사업을 1967년부터 시작하여 1974년까지 군사 분계선을 제외한 남한전역 762도엽을 연차적으로 완성하였으며 그 연도별 제작지역은 도표로 표 시하였다.

[표 9-2] 연도별 1:25,000 지형도 제작 현황

제작연도	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	총계
제작도엽	67	67	62	51	80	165	110	160	762

# (2) 1:5,000 지형도 제작

1:5,000 지형도는 도로, 철도, 항만 등 국토건설사업과 도시계획, 농경지정리사업 등 계획수립에 바로 이용이 가능한 지도이기 때문에 1:5,000 지형도의 제작이 필요하게 되었다. 1:25,000 지형도 제작이 1974년에 완료됨과 동시에 1975년부터 전국 16,000도엽을 연차별 제작하게 되었다.

[표 9-3] 연도별 1:5,000 지형도 제작 현황

제작연도	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
제작도엽	276	704	634	703	849	981	1,036	990	1,053	950	966	900	900
제작연도	1988	1990	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	합계
제작도엽	914	800	843	750	573	421	284	152	136	107	73	253	16,248

# (3) 1:10.000 시가도 제작

1:10,000지형도는 도시의 토지이용계획 즉 도시계획수립과 시설물관리 및 교통계획 등에 활용하기 위하여 시가지가 형성된 지역에 제작하며 1:5,000 지형도를 축소 편집하여 제작한다.

[표 9-4] 연도별 1:10.000 시가도 제작 현황

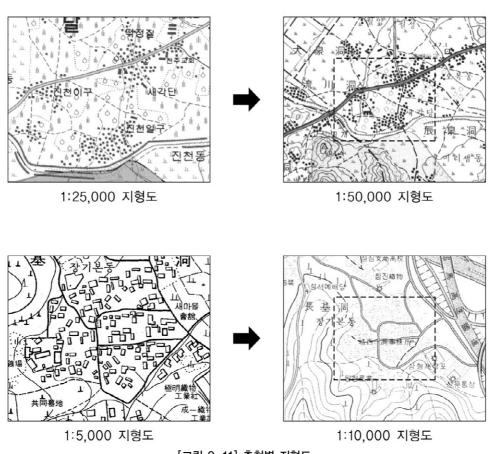
제작연도	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	합계
제작도엽	31	25	22	22	21	14	92	73	282

# (4) 1:50,000 지형도 제작

1:50,000 지형도는 1:25,000 지형도 제작이 1974년도에 완료되어 1975~1976년에 1:25,000 지형도를 축소하여 편집 제작되었다. 1976까지 사용된 1:50,000 지형도는 도곽의 크기가 위도 10', 경도 15'이다. 1977년부터 사용하게 된 1:50,000 지형도는 기존지도보다 50%가 큰 위도 15', 경도 15'으로 제작되었다.

[표 9-5] 연도별 1:50,000 지형도 제작 현황

제작연도	1975	1976	총계
제작도엽	33	206	239



[그림 9-11] 축척별 지형도

#### (5) 1:250,000 지세도 제작

1:250,000 지세도 제작은 1:50,000 지형도가 1976년 완료된 후 1978년에 1:50,000을 축소편집 남한전역 13도엽을 제작하였다.

#### (6) 1:1.000 수치지형도 제작

다음 장에서 수치지도에 대해 설명함으로 1:1,000 수치지형도 제작에 대해 간략히 설명하면, 1:1,000 수치지형도 제작은 지하에 매설된 가스관의 폭발로 인명 및 재산상의 피해가 발생하고 또한 지하에 매설된 가스관외, 상수도, 하수도, 전화선, 난방관, 고압전선 등 지하시설물의 관리의 필요성이 나타났다.

이를 위해 대축척인 1:1,000 지형도의 제작 필요성을 느껴 1996년부터 도시지역을 중심으로 제작하게 되었다. 1:5,000 지형도나 1:25,000 지형도의 전산화는 기존지도를 전산화하였으나 1:1,000 지형도는 처음부터 해석도화기에 의해 수치지도로 제작되어 매우 정밀하게 제작되었다.

#### (7) 지도 수정

지표면은 도로, 업무용 빌딩, 연립 및 단독주택 등 건설로 인해 끊임없이 변하고 있다. 이러한 변화를 지도상에 첨가하는 것을 지도수정이라 하며, 이러한 변화를 실시간 반영하여 항상 지표면과 같은 지도가 되어야 한다. 그러나 지표면의 변경을 발견하기가 어렵고 발견이 된다고 하여도수정하여 지도를 생산 수요자에게 공급되기 까지는 상당한 시간이 소요된다. 지표면의 변화사항은 항공사진에 의해 검색하고 소규모의 변화는 항공사진을 직접 사용, 수정하게 되며, 수정사항이 많은 때는 항공사진측량방법에 의해 수정한다.

정확한 지도를 공급하기위해 전 지역을 매년 수정한다면 많은 예산이 소요될 뿐만 아니라 산악 지역 등 변화가 없어도 변화 검색으로 예산의 낭비가 우려된다. 그래서 지도수정의 적절한 주기를 설정하였는데 시가지는 2년, 논경지는 5년, 산지는 7년으로 정하여 수정계획을 수립·추진하고 있다.

현재 제작 · 보급되는 지형도는 1:1,000, 1:5,000, 1:10,000, 1:25,000, 1:50,000 등으로 연간

#### 372 한국 지도학 발달사

 $20,000 \text{km}^2$ 를 수정하여야 하나 예산상  $3,000 \text{km}^2$  정도 지도수정이 되어 계획대로 지도수정을 못하고 있다.

앞으로 모든 지도가 수치화됨에 따라 각종공사의 준공시 수치화된 도면을 관계기관에 제출함으로써 이를 온라인(On-line)방식으로 수정하는 기술개발과, 평면위치의 정확성을 높이기 위한기술(Rubber Sheeting) 개발이 되면 자동적으로 지표면의 변화를 실시간, 저렴하게 수정하는 날이 올 것이다.

#### (8) 기타 지도 제작

#### ① 토지이용현황도

토지이용현황도는 토지의 이용현황을 지도화한 것으로 토지이용의 효율화 및 국토종합개발계획의 기초자료로 제공하는 것으로써 국토이용관리법의 규정에 따라 1972년부터 시작하여 1981년까지 대도시, 산업기지 및 고속도로 주변지역을 우선으로 하여 전국 720도엽을 완료했다(표9-6, 그림 9-12). 토지의 용도를 구분하기 위하여 먼저 토지분류가 앞서야한다. 토지이용계획에서 설정된 용도구분에 따라 토지이용현황을 분류하여야 하며 주 분류는 도시지역, 농업지역, 산림지역, 공업지역, 자연 및 문화재보존지역, 유보지역 6개 대분류와 13개의 중분류, 15개의 소분류하여 제작되었다.

#### ② 사진지도

항공사진은 기복변위와 경사변위 때문에 곧바로 지도로 사용할 수 없다. 이 문제점을 제거하기 위해 중심투영인 항공사진을 정사투영으로 변환시켜 지도와 같은 사진으로 만들고 그 사진상에 등고선과 지명을 넣은 것이 사진지도이다.

1975년에 정사투영기를 도입하여 1976년부터 서울의 일부지역 100km²에 대한 1:5,000 사진 지도를 제작하였다. 그러나 엄격히 말하자면 정사투영사진지도가 아니다. 왜냐하면 전 지표면의 기복에 따른 기복변위는 수정되지 않았으며 단지 사진의 왜곡과 축척을 교정한 사진지도였다.

1990년대 이후 수치항공사진측량기술의 발달로 수치항공사진상에서 전 표면의 기복변위를 수 정하는 기술에 의해 정밀한 정사투영된 사진지도를 제작하게 되었다(그림 9-13). 이로 인해 과거 와 같이 지도제작을 위한 항공사진 도화작업 등을 생략하고 바로 현실감 있는 사진지도를 생산함 으로서 신속하고 저렴한 사진지도를 생산 공급하게 되었다. 그 실례로 구글어스(Google Earth) 의 인터넷상에 보는 것과 같이 더욱 현실감 있는 항공사진지도를 생산할 수 있다. 2004년부터 도시지역에 정사투영사진지도제작을 시작하여 2008년까지 18개시에 대해 완성하였다.

[표 9-6] 토지이용현황도 제작 현황

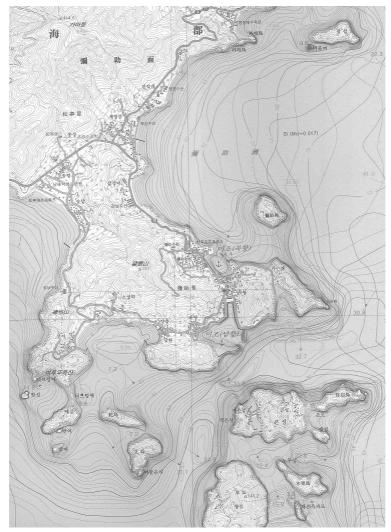
제작연도	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	982	합계
제작도엽	150	146	60	40	22	21	56	98	65	62	720



[그림 9-12] 1:25,000 토지이용도



[그림 9-13] 정사영상지도(수원)



[그림 9-14] 연안해역기본도

# ③ 연안해역기본도제작

연안해역기본도는 해저지형과 해저암반분포를 나타내는 지형도로서 육지와 연결 해저 20m까지 육지의 연장으로 보아 국토의 확장이라 할 수 있다(그림 9-14). 이 작업은 주로 음파측심기로 해저의 깊이, 해저와 암반사이의 흙의 종류, 해저암반의 종류 등을 관측 해저지형도로 제작한 것이다. 이 지도는 육지와 연관 해양개발에 활용되며, 해저의 모래·자갈 등 자원의 개발에도 활용된다.

연안해역기본도는 1976년부터 개발이 우선시 되는 서해안부터 제작하기 시작하여 2008년까지 동해안 일부를 포함하여 168도엽을 완성하였다.

#### ④ 국세지도

국세지도는 자연(지형, 지질, 기후, 해상 등), 경제(산업, 금융, 제정 등), 사회(인구, 주택, 보험 등), 문화(교육, 국보, 체신, 교통 등), 국토개발(토지, 건설, 도로 등) 등에 대한 국가의 통계자료를 도표화 한 지도첩으로써 1976년부터 1981년까지 17종을 제작 후 중단하다가 1988년부터 1994년까지 132종의 국세지도를 제작하고 이 132도엽을 국세지도첩으로 가행하였다.

이 국세지도는 국토건설종합계획수립, 주요정책의 입안, 교육, 경제분석 등에 자료로 활용될 뿐만 아니라 해외 홍보용으로 이용될 것이다. 또한 2006~2007년에 걸쳐 약 280종의 국세지도를 제작 『국가지도집』을 국문 및 영문판으로 발간하였다.

#### ⑤ 지지발간

지지는 발간 당시의 경제적, 문화적, 산업의 발달, 도시의 발달 등 역사적 성격을 가진 자료로써 이는 후대에 선조들의 발자치를 알 수 있는 자료이다. 그 예로 『이조실록』, 『동국여지승람』, 『대동지지』 등 역사적, 문화적 가치가 있는 자료이다. 국세지도는 눈으로 그 당시의 국력을 보는 것이라면. 지지는 그 당시의 국력을 글로 읽는 것이다.

1980년 총론을 발간 후 1987년까지 지방편 4권 총 5권을 발간하였다. 그 후 2003~2008년 『한국지리지』 총론1권과 지방지 5권을 새로 발간하였다.

#### 8) 미래의 국토측량과 국가기본도의 제작

과거의 국토측량은 하늘의 별 관측, 영국 그리니치에서 발사한 시보관측으로 지구상의 경도 · 위도를 구하였으나 그 정확도는 1초의 오차, 즉 30m 오차였다. 그러나 현재는 GPS측량으로 수십 cm의 오차, VLBI측량은 수 cm 오차 내로 관측이 되는 등 많은 기술발전이 되었다.

거리를 측정하는 데는 줄자나 각도를 관측하여 거리를 산출하였다. 그리고 측량기준점들의 값은 측지원점을 시발로 두 변사이의 각이나 거리를 관측 위치를 산정하였다. 그러나 앞으로 국토 측량은 GPS측량으로 세부측량을 위한 기준점 제공. 전파거리측정기(Total Station)의 발달로

1ppm 정확도 내 두 점간의 직선거리 및 높이를 동시에 측정하여 지형측량 및 지적측량에 사용될 것이다. 특히 세부측량을 위한 삼각망 구축은 약 60개의 GPS상시관측소를 이용 VRS-RTK-GPS 시스템(Vertical Reference System-Real Time Kinematic-Global Position System)을 구축하면 소수의 삼각점만 있으면 된다. 이로 인해 현재와 같은 정밀측지망을 설치할 필요가 없으므로 설 치 및 관리비를 대폭 절감할 수 있다.

지도제작은 과거와 같이 항공사진측량에 의한 방법보다, 항공사진은 지표면의 높낮이에 따라 지표면의 위치가 변화함으로 이를 수정하여 정사투영항공사진지도로 바로 제작, 더욱 현실성 있는 지도를 제작하고 또한 위성영상을 직접 지도로 사용하게 될 것이며 이는 지표면의 실 사물을 보는 것과 같아 현실감 있는 지도가 될 것이다.

컴퓨터 및 인터넷의 발달로 모든 지형공간의 표현은 평면지도에서 입체지도로, 입체지도 중에서 가상지도(Virtual Map), 3차원 지도(3D Map), 저공비행관찰지도(Reality Map), 동영상지도 및 지도와 그 관련된 내용을 포함한 다중매체지도 등 다 종류의 지도가 출현할 것이다.

지도수정은 항공사진측량에 의한 부분적 수정을 하여왔으나, 도로, 건물, 주택 등 시설물의 준공 시 전산화된 준공도면을 관계기관에 제출하는바 이를 이용 실시간 지도를 수정하는 기술과, 기존지도의 정확도를 향상하기위한 기술개발(Rubber Sheeting)도 이루어 질것이다.

지도표현의 도구로서 사용되어 온 종이는 점차 쇠퇴되고 여러 가지 모바일전자도구 및 무선 인 터넷의 개발로 일부 지역이 아닌 넓은 지역의 지리공간자료를 실시간으로 다운받아 활용하는 시 대가 도래될 것이다.

민태정

#### 참고자료

조선총독부 임시토지조사국, 1918, 조선토지조사사업보고서(국립지리원 번역, 1981). 국립건설연구소, 1972, 한국지도소사. 대한측량협회, 1993, 한국의 측량·지도, 대한측량협회. 삼각측량작업종료보고(작자미상, 번역: 리진호). 유복모, 2005, 사진측량학개론, 사이텍미디어.

#### 〈별첨 1〉 네덜란드와 한화협동항공사진측량사업협정

한화협동항공사진측량사업협정은 1965년 9월 23일 대한민국대통령특사친선경재사절단장 박동성과 화란왕국개발원조장관 Th. H. Bot 사이의 헤이그공동성명에서 국토 30,000km²의 항공사진측량기술협력에 대한 원칙합의에 의거, 1966년 8월 13일 건설교통부장관과 주화란대사 사이에 협정각서를 교환하고, 1968년 5월 20일 주불한국대사와 화란외무성조약국장 사이에 동 협정을 체결하였다.

#### 1. 사업의 목적

- 가) 국토 30,000km²에 대한 항공사진측량을 한화양국의 기술협력으로 1:25,000 국가기본도를 제작함으로써 기술적인 경험을 부여한다.
- 나) 협동사업기간 중에 한국이 필요로 하는 장비의 원조 및 고급관리직기술자를 훈련, 양성하여 사업을 완료한 이후에 독자적으로 항공사진측량사업을 수행할 수 있는 기반을 조성한다.

# 2. 사업의 효과

- 가) 국토 30.000km²에 대한 최신판 1:25.000 기본도의 정비
- 나) 항공사진측량사업의 토대 마련
- 다) 항공사진측량기술자의 확보

# 3. 사업기간

1966년 8월 13일~1969년 12월 31일

### 4. 원조규모

- 가) 만능도화기 외 7종: \$ 200,000
- 나) 기술자 훈련: \$60,000
- 다) 사업비(촬영, 사진제작, 기준점측량): \$300,000

총계: \$ 560,000

#### 〈별첨 2〉 측지 2002 Project

#### 1. 목적

국지좌표계에 기초한 현 측지좌표계를 위성측지(GPS)기술이 범세계적으로 실용화됨에 따라이에 맞는 새로운 세계단일 측지좌표계인 지구중심 측지좌표계로 전환하여 위성측지(GPS)의 활성화와 국제측지좌표계와의 연계 등 측지발전에 기여코자 함.

#### 2. 추진배경

- 가. 사회전반에 걸친 환경의 변화
  - 통신, 컴퓨터 등의 기술발달로 인한 고도 정보화 사회
  - 토지이용의 고밀도화
- 나, 국토위치정보의 손쉽게 취득 및 사용 요구증대
  - GPS수신기 보급의 확대로 이에 부합한 측지기준계 구축
  - GIS/LIS의 발달과 전자지도의 이용 증대
  - 자동항법시스템의 발달에 의한 실시간 위치정보 제공

X: -3,062,002.5526m	Y:+4,055,436.7504m	Z:+3,841,860.8691m
---------------------	--------------------	--------------------

- 다. 국제사회와의 위치정보 공유 등 국제사회에 공헌
  - 세계적 범위의 지각변동조사 등 공동연구
  - IGS 등 국제적 관측망의 확대에 협력
- 라. 현 측지성과는 21세기 정보화 사회에 활용한계
  - 새로운 위성측지(GPS) 기술 및 장비사용에 부적합
  - 위성측지이용, 인공위성 궤도관측, 항공우주기술개발
  - 국지적 성과로 국제적 사업추진 및 연계곤란
  - Bessel 타원체를 기준으로 한 동경 원점계
  - ※ 측지기준점은 국토공간정보(NGIS)의 위치정보 기반임

#### 3. 지구중심 측지좌표계 기준결정: 2000년

21세기를 지향한 새로운 측지좌표계는 지구물리학적 합리성 및 국제적 수준의 높은 정확도를

확보할 수 있도록 함.

- 가. 한국 지구중심 측지좌표계(KTRF)의 기준 채택
  - 지구의 형상과 크기: GRS80 회전타원체
  - ※ 국제측지학회(IAG) 및 아시아 · 태평양지역 공동채택
  - ※ GRS80타원체: 장축(동서방향) = 6,378,137m
    - : 단축(남북방향) = 6,356,752.3m
  - 측지좌표계의 DATUM: ITRF94
  - 높이의 기준: 인천만의 평균 해면: EGM96을 기초로한 한반도 Geoid Model
- 나. 한국 지구중심 측지좌표계 원점 잠정확정
  - 측지원점: 현 측지원점 금속표(국립지리원 구내)
  - 측지원점(3차원)좌표의 값(ITRF94, Epoch: 1995.10.29)
  - ※ 1995년 시행한 VLBI관측에 의한 산출 값으로 적용연도에 따라 일부 수정 검토필요
  - 높이의 기준점: 현 대한민국 수준원점(인천 인하대 교내)
    - : 기준점값, H=26,6871m
  - ※ 측량법제5조 측량의 기준에관한 법규개정: 2001~2002년
  - 지구의 형상과 크기: "Bessel타원체"⇒"GRS80타원체"
  - 위치의 표기: "지리학상의 경도 및 위도" ⇒ "지구중심좌표계(ITRF94)"
  - 경과규정: 2010년까지 신 · 구좌표계 병용(혼란 최소화)
- 다. 위성측지(GPS)기준점 목표정확도(절대)
  - 수평위치: 3cm
  - 수직위치: 10cm
- 4. 위성측지 국가기본망 구축 (National Fundamental Networks)
- □ 1단계(2001~2005년) 추진사업
- 가. 위성측지(GPS) 상시관측망: 1등 측지기준점
  - 목적: 국가 측지좌표계 기준
    - : 실시간 위치정보 제공

- · 인터넷(http//). PC통신 등 다양한 방법으로 제공
- · 민간기업체의 장비구입비 절감
- : 미세한 지각변동량의 연속관측으로 지진예지등 활용
- : 세계측지망과 연결 측지학연구 등 국제협력
- 구성: 전국 50km 등간격 배치한 GPS 상시관측소점 20점
- 설치현황: 2000년까지 14개소, 2001년 6개소 설치계획
- 성과산출: VLBI점을 고정으로 전국 동시망 평균계산
- 나. 위성측지(GPS) 측지기준점망: 2등 측지기준점
  - 목적: 새로운 지구중심 측지좌표계 기준
    - : 기존 국가기준점의 신좌표로의 변화기준
    - : 중축척이하 지형도의 신좌표로의 변환기준
  - 구성: 전국 정밀1차삼각점 및 1등수준점증 240점을 20km~30km 등간격 배치
  - 선점
  - 도시지역: 도시외각 고지대
  - 농촌 및 산악지역: 낮은지역으로서 유지관리가 용이하고 사용에 지장이 없는 곳
  - 관측방법: GPS측량
  - 관측현황: 2000년까지 150점, 2002년까지 90점 추가관측
  - 성과산출: 1등 위성측지기준점을 고정, 전국 동시망 조정
    - : 국가 변화계수 산정(중축척 지형도 좌표변화)
- 다. 국가기준망의 정비: 3등측지기준점
  - 목적: 기존 좌표계의 성과보완 및 신좌표의 측지기준점
    - : GPS를 이용한 공공측량의 측지기준점
    - : 대축척 지도등 신 좌표변환의 기준
  - 구성: 현 측지기준점 16,000점
  - 관측: 미정비 지역에대한 정비(기 정비: 7.500점)
  - 미 정비된 측지기준점 약 8.500점에대한 정비는 계속시행
  - · 정비할 기준점의 간격은 5km로 재배치 검토
  - · 망실된 기준점은 폐기. 기준점 간 최대거리 10km 내 유지

- 성과산출: 2등 위성측지기준점을 고정 조정계산
  - : 정밀 변환계수 산정(대축척 지형도 좌표변환)
- 라. 한반도의 정밀 Geoid Model 결정
  - 목적: 평균해면(Geoid면)과 GRS80 타원체의 차이규명으로 GPS에의한 높이측량 변환계수 제공
    - : 국가 좌표변환계수 산출의 한 요소로 활용
  - 결정: EGM96을 기초로 GPS수준측량을 실시 한반도 정밀 Geoid Model 결정
    - : 중력측량을 실시 정확도 보완
  - GPS Levelling측량: 7km 간격으로 1,500점 측량
  - 기 측량은 100점, 2005년까지 1,400점
  - 중력측량: 전국 5km간격으로 3000점 측량
  - 기측량 2.000점. 2005년까지 1.000점
  - ※ 우리나라 중력원점의 값: 979918,775±0,0001 mgal(1999,12월(9일간) 한 · 일공동관측 결정)
  - □ 2단계(2006~2010) 추진사업
- 가. 위성측지(GPS)측지기준망 확대: 2등 측지기준점
  - 목적: 새로운 지구중심좌표계의 기준
    - : 지도제작, 지적측량, 공공측량등 GPS측량의 실용화
  - 구성: 기존삼각점중 점간 거리 10km간격으로 1000점 설정
  - 관측: GPS관측
  - 성과산출: 1등 GPS상시관측망을 기준, 전국동시망 조정
    - : Geoid Model과 연계, 지구중심좌표계 산정
- 나. 신 측지좌표 변환계수 및 Geoid Model의 보급
  - 국가 변화계수: 기본도 전화용
  - 정밀 변환계수: 대축척지도 전환용
- 다. 공공측량, 지도제작, 차량항법 등의 GPS실용화 기술개발
- 라. 국토지형도. 측지기준점등 지리원 성과의 신속변환 제공

- 마. 사용자 교육, 홍보 등으로 혼란 최소화
- 바. 새로운 평면좌표계의 도입검토
- 사. 국가차원의 좌표계변환 기법연구
- 아. 실시각 위치정보서비스 체제구축
- 자. 동적 원점기준계(Dynamic Datum) 확보방안을 검토

# 5. 소요예산 (NGIS 2단계사업과 연계하여 추진): 570억 원

# 〈1단계 소요예산〉

(단위: 백만 원)

HOR	총	계	2000년	<sup>년</sup> 까지	2001~2005		
사업명	사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비	
합계		67,900		21,100		46,800	
GPS 상시관측소 설치	20개소	2,000	14개소	1,400	6점	600	
위성측지 기준점 측량	240점	2,400	150점	1,500	90점	900	
현 국가기준점 정비	16,000점	60,500	7,500점	18,000	8,500점	42,500	
지오이드모델 구축	1,500점	3,000	100점	200	1,400점	2,800	

#### 〈2단계 소요예산〉

(단위: 백만 원)

UOH	총	계	2000կ	크 까지	2006~2010		
사업명	사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비	
기준점 측량	1,000점	10,000	-0-	-0-	1,000점	10,000	

# 6. 추진계획

# 가. 일반사항

- 측지2002Projet(안)확정: 2000년3월
- 측량법령 개정 및 제도정비: 2001~2002년
- 중간평가: 2005년
- 나. 지구중심 측지기준점망 구축
  - GPS상시관측소 설치: 2001년
  - 위성측지기준점(2등점) 설치: 2001년

- 국가변환계수 결정 및 보급: 2002년
- 기정비된 기준점의 신좌표로의 좌표변환: 2003년
- 미정비된 기준점의 좌표변환: 2005년
- 정밀 국가변환계수 결정 및 보급: 2003~2005년
- GPS기준점 확대: 2006~2010년

#### 다. 적용시기

- 지구중심좌표계(1, 2등점) 적용: 2003. 1. 1일
- 지구중심좌표계 (3등점) 적용: 2006. 1. 1일
- 지구중심좌표계 완전 적용: 2011. 1. 1일
- ※ 좌표계의 전화에 따른 혼란방지를 위해 8년간 공동사용

### ■ VLBI관측

- 1995년: 한 · 일 대륙간 지각변동공동연구
- 지구중심좌표계에 의한 기선 백터 산정
- · 국립지리원 ↔ 일본(카시마 전파연구소 고정)
- 1996년: VLBI해석결과 종합분석
- 좌표계 기준: ITRF94
- 지구중심좌표계 구축관련 연구사업
  - 1996, 1997년: 한국측지좌표계와 지구중심좌표계의 재정립에 관한 연구(Ⅰ)(Ⅱ)
  - · 한국측지좌표계의 재정립 방향모색
  - · 측지좌표계 변환계수 산정
  - 1998년: GPS/Levelling을 이용한 지오이드 평가에 관한 연구
  - 한국형 지오이드 모델 결정
  - 1998년: 수치지도 좌표계 변화에 관한 연구
  - 1999년: GPS상시관측소의 활용 및 데이터 제공에 관한 연구

# 2. 군사지도의 제작과 이용

우리나라 군사지도제작의 역사는 조선총독부가 제작한 축척 1:50,000 지형도가 모태가 되었다. 이때 만든 지도와 측량자료는 일본 육지측량부에서 관리하였으며, 1945년 해방과 더불어 주한미군이 회수하여 관리해오다가 1948년 정부수립 후에는 내무부 토목국을 거쳐 국방부 육군공병대로 이관되었고, 6 · 25전쟁 이후에는 미군과 함께 육군측지부대에서 측량 및 지도제작 업무의 발전을 위한 노력을 경주해 왔다.

현재는 군사지도 제작의 자주화를 위하여 장비 확충과 기술인력 양성을 부단히 실시한 결과 명실 공히 첨단 디지털 전장환경에 부합할 수 있는 최신의 디지털 지형정보를 생산 및 지원할 수 있는 능력을 보유하고 있다.

# 1) 지도제작업무의 태동(1945~1949년)

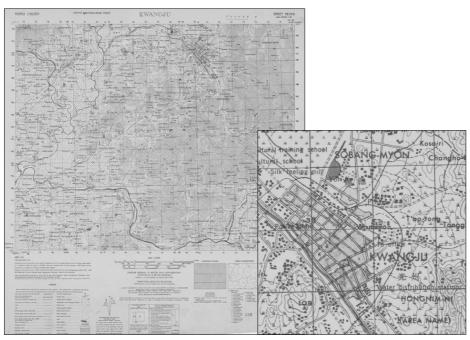
#### (1) 미 군정시의 지도제작

1945년 8월 15일 광복과 함께 미군정이 실시되고, 일제 강점기 동안 일본 육지측량부가 관장하던 측량 및 지도제작 업무와 각종 측지자료는 미 극동군사령부가 인수하여 관장하였다. 축척 1:50,000 지도수정, 축척 1:100,000 지도생산, 항공사진촬영 등 이때 실시한 업무가 우리나라 현대 지도제작의 기틀이 되었다.

미군은 일본 육지측량부가 1914년에서 1918년 사이에 실시한 지형측량 성과와 다면체 투영법으로 제작한 단색 또는 2색 지도를 미군지도 형태로 바꾸었다. 이와 병행하여 서울, 평양, 부산 등주요 도시와 서남해안 도서지역은 1945년에서 1948년간에 촬영한 항공사진을 이용하여 항공사진을 이용하여 평면수정 후 5색으로 재제도하여 발행하였다.

1945년부터 1948년 사이에는 멀티플렉스 도화기로 북위 37°~40° 간과 부산, 대구, 대전, 광주 등 일부지역의 축척 1:25,000을 도화하여 축척 1:50,000으로 편집하고 한·중 국경지역을 제외한 지역은 축척 1:50,000으로 도화하였다.

지도의 형태는 일제지도의 도곽 형태대로 하고 투영은 횡단메르카토르도법, 좌표는 1,000yd world policonic 좌표로, 색깔은 현재의 5색과 동일하며 지명은 메퀸-라이샤워체계 영문자로 음



[그림 9-15] 축척 1:50,000 미군제작 5색지도(1946년)

[표 9-7] 일제지도와 미군지도의 비교

구분	일제지도	미군지도	비고
투영법	다면체	횡단메르카토르(TM)	UTM(1950년에 추가)
좌표	없음	1,000yd world policonic	
지명	한자, 가다카나	영문(매큔-라이샤워) 추가	
난외주기	도엽명외 3종	도엽명 외 14종	
색조	단색	2색/5색	

역하고 난외주기는 영문으로만 표기하였다.

# (2) 한국군의 지도제작업무 창설

우리 군에 의한 지도제작업무는 한국군이 창설된 지 얼마 되지 않아 조직, 편제 등이 완전히 이루어지지 않고 있어서 빈번한 개편과 증편이 반복되었다. 1949년 2월 1일 국방부 관할의 측지업무를 육군에서 인수한 후 공병감실내에 측지과를 설치하고 임무를 수행하다가, 1949년 9월 15일

[표 9-8] 기구 변천

토목국(내무부)	1948년 8월~1948년 12월	
즉지과(국방부)	1948년 12월~1949년 2월	
 측지과(육군공병감실)	1949년 2월~1949년 6월	
 측지감실(육군본부)	1949년 7월~1949년 8월	
측지부(공병감실)	1949년 8월~1952년 6월	

에 독자적으로 본격적인 지도제작임무 수행을 위해 공병감실 예하의 측지부로 개칭하였다. 그 후 지도제작 업무 발전을 위하여 일제 강점기 측지업무에 종사하던 한국인을 교관으로 하여 기술자들을 양성하여 석판인쇄의 기틀을 마련하고 미 극동군사령부와 협조하여 지도제작 기관의 면모를 갖추기 시작하였다.

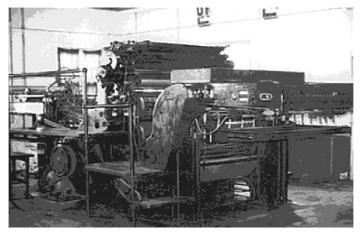
### 2) 6 · 25 전쟁 기간의 지도제작(1950~1953년)

6 · 25전쟁 초기 당시 서울에 위치하고 있던 부대는 전세의 악화로 남하하는 전선을 따라 6월 28일 경기도 수원으로 부대를 이동하였고, 1950년 9월 27일 미군의 서울 수복과 함께 다시 서울로 부대를 이동하여, 동대문구 답십리 전매국 인쇄공장 건물에서 미군원도를 촬영하여 하천과 물판을 청색으로 하고 지명을 한글로 제도한 2색도를 발행하는 등 지도제작업무를 수행하고 있었으나 또다시 불리한 전세로 인해 부대는 부산 대연동으로 이동하여 업무수행을 계속하였다.

### (1) 조직 및 장비운영

6 · 25전쟁 동안 측지부는 다양한 부대명칭 변경 및 편제의 개편을 겪었으며 1953년 7월 증가하는 측지업무의 확대로 대대급 부대로 확장 개편하였다.

한편, 한국전쟁 당시의 지도제작 장비는 어려운 시대적 상황만큼이나 미흡한 상태여서 제판카메라 1대, 마판기 2대, 소부기 2대, 삽지식 인쇄기 3대가 전부였다. 따라서 이러한 장비를 운용하여 실시하는 작업은 한글/한자 지명의 착묵제도(着墨制度), 난외주기의 한글 제도와 인쇄 작업이주를 이루고 있었다.



[그림 9-16] 전쟁 중에 사용된 지도인쇄기

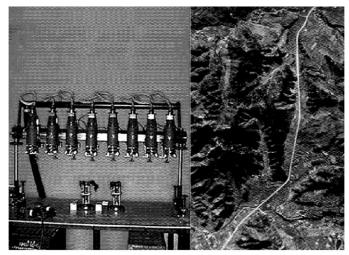
### (2) 측량 및 지도제작

### ① 삼각점 정비

1945년 광복 후 미군정하에서 미 공병측지부대로 하여금 38°선 이남지역의 삼각점을 조사하여 그 상태를 확인하고 일부는 복구하여 기존의 일제 측량성과에 조사내용을 수록한 후 1950년에 구 도곽의 축척 1:50,000 도엽별로 삼각점의 번호, 명칭, 표고, 지리좌표, 군사좌표, 소재지 등을 수록한 삼각점 성과표에 UTM좌표와 1,000yd World Policonic좌표가 들어간 축척 1:50,000 지도를 첨부하여 삼각점성과표를 발행하였다. 삼각점 조사 시 1945년에서 1948년에 촬영한 항공사 진상에 삼각점과 수준점을 표정하여 1950년부터 미군이 Multipex를 이용하여 도화할 때 기준점으로 활용하였다.

#### ② 항공사진 촬영 및 지도제작

1950년 6 · 25전쟁이 발발하자 일제지도에 군사좌표(UTM)와 영문지명 및 난외주기를 부가하여 보급하였으나, 사용이 불편하여 1951년 축척 1:50,000 일제지도에 군사좌표, 한자지명 및 난외주기를 부가하여 흑색, 청색의 2색도 및 5색도를 제작 배포하였다. 또한 Multiplex를 이용하여 축척 1:25,000 및 1:50,000 등의 지도를 제작하였는데, 이는 우리나라 최초의 항공사진측량기법의 지도제작 이었다는데 그 의의가 있으며, 그 당시 지도제작 연구에 많은 도움을 주는 귀중한 역



[그림 9-17] Multiplex와 미군 항공사진

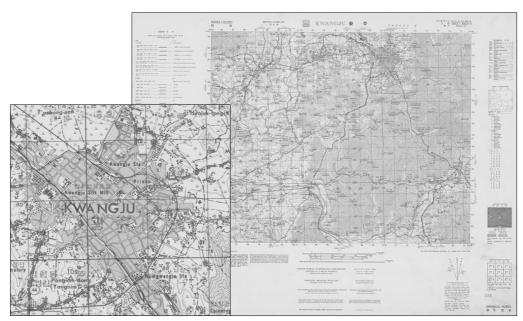
사자료로서 현재 육군지형정보단에 보관되어있다.

# 3) 창설기의 지도제작(1954~1976년)

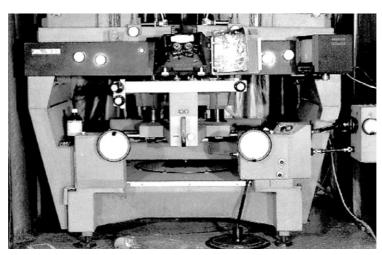
1953년 7월 27일 전쟁은 종료되었으나 6 · 25전쟁 속에서 값비싼 대가를 치른 우리 군은 지도의 중요성을 인식하게 되었다. 뿐만 아니라 자주적인 지도제작이 절실히 요구되어 실무자를 미극동측지부대에 파견하여 신장비운용 방법과 기술을 습득하고 우수한 병사를 차출하여 한국전쟁중 시작된 미군원판의 한글화 작업을 계속 발전시켰다.

### (1) 기구 개편 및 장비운용

전쟁이 종료된 후 1955년 5월 5일에는 미군지도의 오류와 신정보 사항 수정을 위하여 지도의 편집과 색분리 제도의 기능을 갖춘 항공사진중대를 증편하여 훗날 자주적인 지도제작의 밑거름을 마련하였다. 당시 보유하고 있던 장비는 측량장비로는 트랜싯 및 레벨이 있었으며, 제도장비로는 간이입체경 및 스테레오콤파레이터, 인쇄 및 제판장비에는 촬영카메라, 마판기, 소부기, 반절지인쇄기, 16절인쇄기 등이 있었다.



[그림 9-18] Multiplex를 이용하여 제작된 군사지도(1951년)



[그림 9-19] 1급정밀도화기(A-10)

1972년부터 장비 현대화계획에 의거 측량, 지도편집 및 제도, 제판 및 인쇄 분야의 최신 장비를 도입하기 시작하여 1972년에는 라이트테이블을 비롯한 사진식자기, 스크라이빙 세트와 필름 밀착기 등이 도입되었으며, 1973년에는 항공사진 입체경을 비롯한 좌표전개기, 회전도포기 등이

도입되었고, 1974년에는 1, 2등 삼각측량을 위한 데오돌라이트(T-3)를 비롯하여 수준측량기, 항 공사진필름 투영관찰대, 간이제도기 등이 도입되었으며, 1976년에는 항공사진측량을 위한 1급 정밀도화기(A-10)를 도입함으로써 자주적으로 지도를 제작할 수 있는 기틀을 마련하였다.

### (2) 측량 및 지도제작

### ① 삼각점 정비 및 측량작업

6 · 25전쟁 동안 수많은 도시, 도로, 교량 등이 파괴되고 지도제작의 근간이 되는 국가 기본삼 각점의 70% 이상이 파괴되어 기존 삼각점에 의한 도화의 정확성이 우려되었다. 이에 미군은 삼 각점의 정확도를 확보하기 위하여 1955년 일본 대마도를 거쳐 단쇄식1등 삼각망을 구성하면서 김해로부터 서쪽으로 진행하여 진주, 광주, 서해안의 군산을 지나 서울을 거쳐 동해안의 양구에서 폐합시킨 Yucca Project라는 1등 삼각측량을 실시하고, 그 측량성과를 기존 삼각점의 성과와비교, 검토로 기존 성과를 보완한 후 도화 및 지도수정에 이용하였다.

1956년부터는 한 · 미 합동으로 삼각점 정비작업에 착수하여 동해안과 내륙지역은 측지대대가, 서해안과 도서지역은 미군이 담당하여 수행하던 중 1959년부터 국방지리연구소도 가담하여한국군과 미군 및 정부기관이 공동으로 수행하였다.

#### ② 지도제작

우리나라에서 항공사진측량이 최초로 실시된 것은 2차 대전 말경인 1944년부터 1945년 사이에 촬영한 주요 지역의 항공사진과 1945년부터 1948년 사이에 한·중 국경지역 일부를 제외한 우리나라 전역을 축척 1:37,500로 촬영한 미군 항공사진을 이용하여 1951년부터 1960년까지 미극동측지부 예하 64공병측지대대에서 항공사진측량기법으로 우리나라 전역을 도화한 것이 효시이다.

### ③ 축척별 지도개정

가) 축척 1:50.000 구 도곽지도 개정(1961~1966년)

1956년 1월 한 · 미 지도협정 체결 후 미군에서 각종 지도 원판을 인수하여 작업하고 한 · 미 실 무자회의와 기술서적을 통하여 전문기술을 축적한 측지부대는 1961년부터 미군이 도화한 축척 1:50,000 지도를 한 · 미 합동으로 개정하게 되었다.

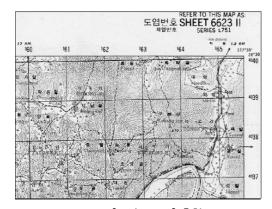
작업지역분담은 한국군은 휴전선~37°N(별칭: Ruby)과 37°이남(별칭: Diamond)을, 미군은 휴전선~40°N와 40°N 이북(별칭: cosmos Sloth), 한·중 국경지역(별칭: Puma)으로 분담하여 남한지역에 필요한 최신 항공사진은 미국 측에서 제공하기로 합의하고 1961년 37°이북부터 착수하였다. 이 작업은 최신 항공사진과 현지 조사한 자료로 평면수정하고 도곽구성 시 일제지도에서 부터 표기되어 오던 10.405″문제를 정리, 편집한 후 5색으로 색분리 제도하여 미극동측지부 교정을 거친 후에 인쇄하는 작업이었다.

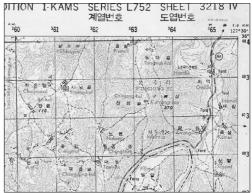
### 나) 축척 1:50.000 신 도곽 지도제작(1967~1971년)

1965년 한 · 미지도회의시 미국 측에서 신 도곽 즉 한국지역에서 축척 1:50,000 지도의 도곽을 북위 36° 이북은 18′×15′(경도×위도), 36° 이남은 15′×15′으로 고안하여 검토를 제의함에 따라 육군측지부대와 미 국방지도제작국 육도 및 해도제작처가 1967년부터 도곽변경과 지도개정작업에 착수하였다. 이 사업은 도엽수를 감소시켜 경제적인 지도제작을 하는 데 있었으며, 육군측지부대는 이 계획에 의거 남한지역 202개 도엽을 1967년부터 1971년까지 5개년에 걸쳐 제작, 완료하였고, 1972년부터는 지형변화가 20% 이상인 도엽과 군사상 중요한 도엽을 선정하여 개정하였다.

### ④ 연구개발 및 교육

자주적 지도제작에 목적을 두고 1955년 후반부터 지도연구 발전위원회를 발족시켜 측지 및 지 도제작 전반에 걸쳐 연구 사업에 착수하여 측량용어 200종을 한글화하였고 축척 1:100,000 지형





[그림 9-20] 축척 1:50,000 구 도곽(좌)과 신 도곽(우)의 비교

도 제작방법을 개발하였으며 비닐지도 제작방법 연구, 펜크로필름을 색분리 촬영하는 방법 등을 개발하여 지도제작에 활용하였다.

자주적인 기술력 확보를 위해 1955년부터 부대 내에 교육대를 설치하여 편집, 제도, 제판, 인쇄, 사진석판, 항공사진 판독, 야외교정, 삼각점조사, 지형측량, 일반측량, 삼각측량, 수준측량 교육 등 연간 150여명을 교육시켰는데 이때 시행한 교육이 우리나라 지도제작 기술발전의 밑거름이 되었다.

### 4) 지도제작의 자주화(1977~1991년)

자주국방을 위한 자주적 군사지도제작을 위해 육군은 군사지도제작에 있어서 미국의 지원을 벗어나기 위해 도입된 최신지도제작 장비를 이용한 자주적인 지도제작 기틀을 정착시켜 나가게 되었다.

### (1) 기구 개편

육군은 1980년 2월 20일부로 지도제작 부대를 육군지도창으로 부대 명을 개칭하고 1982년에는 기복, 비닐지도제작 등의 특수업무 수행을 위해 특수지도과를 신설하였으며, 또한 1984년에는 지형분석과를 신설하여 그동안 측지과에서 담당하던 지형정보수집, 현지조사, 지명조사 등의업무를 수행하도록 하는 등 지형분석의 중요성을 절감하여 제한적이나마 지형분석업무를 수행하도록 하였다.

### (2) 측지측량 및 지도제작

# ① 도화용 지상기준점측량

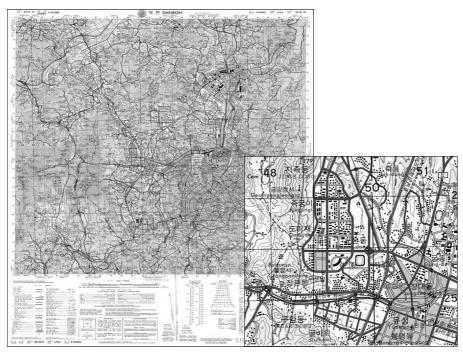
1977년부터 실시해 오던 지상기준점 측량은 1980년대 들어서면서 더욱 활발히 진행되어 축척 1:25,000 신 지도제작을 위한 평면 및 표고측량을 실시한 이래 1984년 6월부터 인제, 속초지역에 대한 지상기준점측량을 시작으로 1988년 5월까지 남한 전 지역에 대한 축척 1:25,000 신 지도제작을 위한 지상기준점측량을 실시하였다.

### ② 특별지도제작 (SMA: Special Mapping Activity)

북한지역의 지도갱신을 위하여 1985년 5월 22일에 한국 측 대표와 미국 측 대표간의 조인으로 본격적인 사업에 착수하였다. 당시 합의 내용은 미국 측은 선정된 도엽의 개정을 위해 기본 자료 를 제공하고 지도제작 원판의 개정을 위해 특별지도제작 시설에 기술요원을 파견하였으며, 한국 측은 선정된 도엽의 개정을 위해 특별지도제작 시설에 인원을 파견하고 이에 대해 행정적 지원 및 개정작업을 위한 장비와 물자를 제공하도록 하였다.

## ③ 각종 주제도 제작

전술표준지도외에 특수목적을 위한 군사용 주제도 제작도 활발하게 이루어져 축척 1:250,000(23도엽) 및 1:50,000(429도엽)에 대한 지형분석도(PTADB/TTADB)를 남·북한 전 도엽(429도엽)에 걸쳐 제작하였으며 반격축선도, 대침투분석도, 육·해 합동작전지도, 병참선대장, 시설배치도, 기복지도 등 각종 주제도를 제작하여 전군에 보급하였다.



[그림 9-21] 축척 1:50,000 전술표준지도

# 5) 지도제작의 선진화(1992년~현재)

# (1) 조직 및 장비운용

### ① 기구 개편과 기능

1995년부터는 전장환경의 디지털화와 첨단유도무기체계의 발전, 급변하는 정보통신기술에 대처할 수 있는 기반조성 및 야전의 소요충족을 위한 지도의 정확성, 최신성 향상과 활용성 증대를 위한 전술적 응용기법의 개발에 착수하고 자동지도제작용 신장비 도입을 추진하여 생산능력의 향상을 도모하고, 전문기술력 확보를 위한 국내외 지도제작 관련교육을 추진하였다. 지도제작 방법을 자동지도제작체계로 전환함에 따라 수치지도과를 신설하여 첨단 디지털지도 생산에 박차를 가하였다.

# ② GPS측량과 한국측지계(KGS 95: Korea Geodetic System 1995)

GPS측량은 1990년대 초, 당시 사용 중이던 동경측지계(Tokyo Datum)와 세계측지계(WGS 84) 간의 좌표변환계수를 산출하여 한국측지계 및 기준원점을 설정하고, 우리나라 지역의 지오이 드모델 개발과 이와 연계된 정확한 좌표변환계수를 산출하기 위해서 AA급 6개점, 수준점 5개점



[그림 9-22] 국방 측지기준점

을 절대측위방법으로 측정하고. A급 25개점과 수준점 25점을 상대측위방법으로 측정하였다.

한편, 1995년 당시 육군지도창(KAMC)과 미 국가영상지도국(NIMA)은 WGS 84라는 새로운 지구중심 좌표체계의 사용을 한국측지계(KGS 95)라는 고유명칭을 부여하여 사용하기로 합의하였다. 이 한국측지계는 우리 군이 지금까지 사용해 온 동경측지계를 탈피한다는 역사적 의미를 내포하고 있다.

### (2) 디지털 지형정보제작

### ① 디지털지도제작 및 지형DB구축

육군은 1995년부터 축척 1:50,000 지도를 비롯한 모든 축척의 군사지도를 디지털화 하였으며, 현재는 지형 DB구축에 역량을 집중하고 있다. 현재 생산하고 있는 디지털지형정보들은 표준 전술기본지도, 도형정보와 속성정보가 연계된 차세대지형 DB, 지형분석도(VITD), 상황도시용지도 (CADRG), 정사사진 및 영상지도(Image Map), 위치조정영상(CIB), 수치지형고도자료(DTED) 등이 있으며, 최근에는 전군 지형정보지원을 위한 공도(Air-nautical Chart) 및 해도(Nautical Chart)를 디지털지도제작 방식으로 생산하고 있다.

### ② 군사지형정보의 메카

1991년 걸프전을 계기로 신속 정확한 최신 지형정보의 제공과 과학적인 분석에 의한 지형정보 적용 여부가 현대전의 승패를 좌우하는 요소로 등장하였다.

우리 군의 유일한 지형정보제작 기관인 육군지형정보단은 창설이후 60여 년 동안 각종 군사지도와 디지털지형정보를 전군에 제작·지원함은 물론, 지형분석제대 및 각종 체계에도 디지털지형정보를 지원하기 위하여 2005년 부대명을 육군지도창에서 육군지형정보단으로 개칭하고 현대화된 효율적인 조직으로 개편하여 지속적인 지형정보업무의 변화와 혁신을 통한 첨단 디지털軍건설에 이바지하고 있다.

조원호

# 참고문헌

공병감실, 1965~1967, 육군공병연보.
공병학교, 1998, 육군공병학교 50년사.
영남대박물관, 1998, 한국의 옛지도.
육군본부, 1970, 육군발전사(상).
, 1949~1999, 역사지도 자료철.
, 1963~1998, 부대 역사일지.
, 1963~1998, 한 · 미지도회의록
, 1966~1999, 지형정보편람.

# 3. 지도제작기술의 변천

### 1) 지도제작기술의 근대화

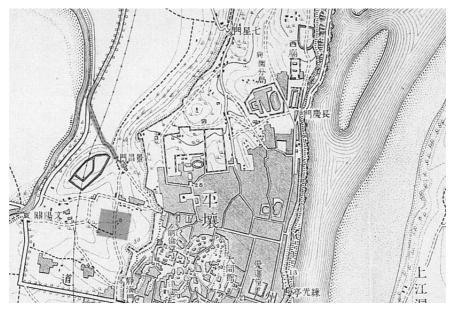
# (1) 개항기에서 대한제국까지

문자보다 더 오랜 지도의 역사를 시대별로 구분한다면 과학적인 측량술이 고안된 18세기경이 분수령이 되고, 이를 기준으로 그 이전에 제작된 지도는 동서양을 막론하고 모두 회화식(繪畵式) 지도라 할 수 있다. 측량술이 고안된 이후 우리나라에 있어 지도제작의 근대화는 1876년 일본과 강화도조약을 체결하면서 개항한 시기라고 볼 수 있다. 그러나 당시 조선은 국운이 쇄하여 정치적으로나 외교적으로 취약한 상황이었기 때문에 선진 지도제작 기술은 일본의 영향을 받을 수 밖에 없었다.

1868년 메이지유신(明治維新)을 일으킨 일본은 국가체제를 확립하고 서양의 지식과 기술을 도입하여 근대화에 박치를 가하였고, 측량이나 지도제작에 있어서도 유럽으로부터 측량전문가를 초빙하거나 기술자를 프랑스나 독일 등지에 파견하여 독자적인 측량 · 지도제작 기술을 축적하였다. 대원군의 쇄국정책으로 외부와 단절되었던 1874년 일본은 이미 내무성에 지리요(地理寮)를 설치하여 전국을 측량하고 지도를 제작할 기본계획을 수립하였고, 1884년에는 육군참모본부 산하에 측량국을 설치하였다.

강화도조약 체결 이후 일본은 조선에 대한 탐색활동을 본격화하였는데, 임오군란(壬午軍亂)으로 발생된 문제를 빌미삼아 1882년 제물포조약을 체결한 일본은 조선에서 실제 측량이 가능해지자 기술자들을 파견하여 한성부를 비롯한 조선 각지의 지도를 제작하기 시작하였다. 더욱 1895년 청일전쟁에서 승리한 일본은 조선을 단독 지배할 수 있는 기회를 잡자 임시측도부를 만들고육지 측량수를 조선에 밀파하여 조선 각지를 무단으로 측량하여 1:50,000 지형도 54도엽을 작성하였다.

청일전쟁 당시인 1894년 일본이 제작한 『평양전투도(平壤戰鬪圖)』(서울시립대학교박물관 소장본)란 지도는 당시 일본의 지도제작 수준을 가늠해볼 수 있는 좋은 자료이다. 당시 일본은 자국의 지형도 정비를 위해 평판측량으로 1:20,000 지형도를 제작하기 시작하였고, 특히 프랑스식 지도도식(圖式)을 도입하여 도식에 따라 지형도를 획일적으로 제작하게 되었다.



[그림 9-23] 1:20,000 평양전투도의 일부

자료: 서울시립대박물관 편(2004)

이 지도는 가로 54.6cm, 세로 76cm 크기에 축척은 1:20,000으로 일본의 1890년식 도식에 의해 제작된 것으로 보인다. 지도의 내용은 삼각측량과 현지조사에 의해 원도가 제작되고, 도식에 의해 정밀하게 제도된 것으로 지형은 15m 간격의 등고선에 의해 표현되었으며, 각종 도로와 건물, 시가지는 물론 지류계, 식생기호, 심지어 간선도로변의 가로수까지 표현된 정밀한 지형도라할 수 있다.

고종이 황제에 즉위하고 대한제국을 선포한 이듬해인 1898년 전국의 양전(量田)사업을 담당하기 위한 양지아문(量地衙門)이 설치되면서 미국의 측량기사 레이먼드 크럼(Reymond Krumm)을 초대 수기사(首技師)로 초빙하여 지적측량을 시작하였는데 이것이 우리나라 근대적 지적측량의 효시가 된다. 양지아문에는 총재관(總裁官) 3명, 부총재관 2명, 기사원(記事員) 3명, 서기 6명을 두고 전국의 양전을 지휘 감독하게 하고, 이듬해에는 양전에 종사할 실무진으로 각 도에 양무감리(量務監理)를 두고 현직 군수나 양전에 밝은 사람을 선임하여 측량 및 양안(量案)작성을 책임지게 했다.

양지아문은 전국 124개 군의 양전을 시행했지만 1901년 계획의 3분의 1정도만 시행한 채 양전 사업이 중단되었고, 3년 만에 폐지되면서 지계아문(地契衙門)에 병합되었다. 지계아문 역시 1903 년 탁지부(度支部)에 통합되었고, 이듬해 양지국(量地局)으로 개편되었다. 1905년에는 탁지부 사세국(司稅局)에 양지과가 설치되고 일본의 측량기사를 초빙하여 측량기술연수소를 설립하였다.

이렇게 대한제국 시기에 측량과 지도제작을 하기 위한 정부기구가 만들어지긴 했으나 전문적인 기술은 외국 특히 일본에 의존할 수밖에 없는 상황이었다. 더욱 1897년 일본에 유학하여 지형측량을 배우고 돌아온 이주환, 남순희와 그 이후 유학을 다녀온 김택길, 김두섭 같은 기술자들이 있었지만 양지아문에서 이들을 채용하지 않았음은 당시 조직이나 제도상 문제점으로 드러난다.

1903년 일본 동경의 경부철도주식회사에서 발행된 『한국경성전도(韓國京城全圖)』(영남대학교 박물관 소장본)는 민간에서 펴낸 지도지만 실측과 도식에 의해 정밀하게 제작된 지형도를 기도 (基圖)로 편집 제작한 지도임을 알 수 있다. 축척 1:10,000인 이 지도는 인왕산과 북악산, 남산을 잇는 도성이 축조된 산지부를 등고선으로 표현하고 식생기호는 물론 주택가 좁은 길까지 상세하게 나타냈으며, 방위표, 축척표시, 범례 등 지도의 난외주기(欄外註記)도 제대로 갖춘 지도이다.

이같이 일본은 대한제국의 의지와는 관계없이 마치 자국의 땅처럼 조선반도 각지의 지도를 제작하고, 1905년 11월 17일 러일전쟁 마저 승리하자 대한제국의 독립을 보장한다는 명분을 내세워 강제로 을사보호조약을 체결하고, 통감부를 설치하면서 외교권마저 침탈하였다. 이 시기 일본은 이미 조선반도 전역의 1:50,000 신속측도(迅速測圖)라 불리는 약도(略圖)형태의 '제1차지형도' 제작을 완료하였고, 일본에 의한 합방 전에 대마도의 온다케(御岳)와 아리아케(有明)산의 1등 삼각점을 기점으로 부산 절영도와 거제도를 연결하는 대삼각점을 설치하고 본격적으로 조선반도의 지형도 제작에 착수한 터였다.

이 당시의 지도제도 방법은 석판(石版)과 동판(銅版)에 직접 지도의 선을 새기는 방법이었으나 석판은 1884년부터 1887년까지 비교적 짧은 기간 사용되었고, 그 이후로는 동판법이 주로 사용 되었다. 이 방법은 15세기경부터 유럽에서 사용해오던 방법이었으나 일본이 도입하여 지도제작 에 본격적으로 사용하게 되었다.

### (2) 일제 강점기

1910년 8월 29일 일본에 의해 한일합방조약이 체결되면서 대한제국은 13년 만에 국권을 강탈당하고, 조선반도가 일본의 식민통치하에 들어가게 되자 조선충독부의 기관으로 조선임시토지조사국이 설치되고 '제1차 지형도' 인 신속측도를 수정 보완하여 소위 '제2차 지형도' 를 제작하였

다. 이 지형도는 약도를 수정한 것이지만 내용은 약도보다 많이 보완되어 내용면에서는 현격하게 차이가 나는 것이었다.

일본은 1898년부터 삼각점, 수준점 등의 측지측량성과를 바탕으로 실행하는 측량방법인 '기본 측도'라는 측량방법으로 1:50,000 지형도를 제작하기 시작하였는데 조선반도의 경우도 1913년부터 이 측량방법에 의해 1:50,000 지형도가 제작되기 시작하였다. 이 측량에는 지형측판, 알리다드(Alidade), 방위나침, 도판, 권척 등이 사용되었으며, 1909년식 도식에 의해 제도, 제판 작업을 거쳐 1918년에 조선반도 전역의 1:50,000 지형도 722매가 완성되었다.

조선반도 전역을 커버하는 1:50,000 지형도는 경도 차 15′, 위도 차 10′ 씩의 경선과 위선에 의해 구획한 범위의 도곽(圖廓)으로 구성되고 지도의 크기는 가로 58cm, 세로 48,2cm이다. 난외주기(欄外註記)로는 도엽 상단 중앙에 지도명이 한자로 표기되고, 그 좌측엔 인접도엽 색인도가 우측에는 도엽이 위치하는 행정구역명이 기입되어 있다. 도곽 좌측 변에는 제판연도, 발행연도, 저작권소유, 발행자 등 도력(圖歷)이 기입되어 있고, 부호(符號)라 하여 도식에 의한 기호범례가 나열되어 있다. 또 지도 하단 중앙에는 축척주기와 함께 스케일 바(Scale bar)가 표기되어 있는데미터법과 척관법의 수치가 병기되어 있는 것이 특색이다.

도곽선은 지도의 내용을 둘러싼 내도곽 선과 그 바깥쪽을 장식하는 외도곽 선으로 이뤄졌고, 내도곽 모서리에는 해당 도엽의 경위도 수치가 기입되어 있고, 내도곽 변을 따라서는 주요 도로와 철도 등의 행선지명과 도곽에 의해 절단된 등고선의 표고가 기입되어 있다. 지형도의 색도는 동판 법에 의해 먹색 1도이지만 각종 선과 기호, 주기가 서로 중복되지 않게 제작되었고, 지형은 20m 간격의 등고선 외에 식생기호, 변형지 기호 등이 상세하게 표현되어 독도(讀圖)의 편리성을 도모하였다.

지형도는 동판에 지도의 선을 새기는 이른바 에칭(Etching)법에 의해 원판이 제작되었는데 이 방법은 지도 원도를 바로 동판에 전사하여 선을 바늘로 조각하여 거기에 잉크를 칠해 인쇄하는 방법이라 당시의 지도제작을 동판조각의 시대라고도 한다. 동판으로 제작된 지도는 대단히 좋은 품질의 성과를 얻을 수 있지만 조각에 따른 제판법이 매우 번잡하고 시간이 많이 소요되는 것이 단점이었다. 작업 방법은 다음과 같은 공정으로 이뤄진다.

① 지도 원고위에 젤라틴(Gelatine)종이를 얹고 바늘로 지도 선을 그린 후 적색이나 갈색의 안료를 칠하면 지도 선이 뚜렷하게 드러난다.

- ② 연마된 동판 표면에 밀랍(蜜蠟)으로 얇게 막을 입힌 후 지도 원도가 올려진 젤라틴 종이를 얹고 롤러로 문질러 밀랍 막에 지도 선을 전사하여 밑그림을 만든다. 이때 열을 약간 가하면 지도 선이 밀랍 막에 쉽게 녹아들게 된다.
- ③ 밑그림을 따라 바늘이나 조각도로 동판에 선을 조각한다. 전사된 밑그림은 좌우가 뒤집힌 상태라 완성된 선은 역 네가(Nega) 상태가 된다.
- ④ 조각이 끝나면 수세하여 밀랍을 탈막시킨 후 잉크를 칠한 다음 종이를 얹고 압착해서 인쇄하다.

이상과 같은 동판 인쇄의 기본 공정은 1930년부터는 산(酸)을 이용한 동판부식방법이 병용되었다. 조각이 끝난 동판면에 염산이나 유산을 바르면 밀랍막이 깎인 부분만 부식되어 요(凹)판 상태가 된다. 이때 조각과 부식은 한번으로 끝나는 것이 아니고 지도의 굵은 선부터 조각 부식한 다음 가는 선을 조각 부식하는 수순을 몇 차례 반복해야 한다. 이 판이 대량 인쇄를 하기위한 전사제판(轉寫製版)에 사용하는 지도 원판이 된다. 소량 인쇄의 경우 이 요판에 직접 인쇄잉크를 칠해 종이를 얹고 압착시켜 지도를 인쇄하였다.

동판조각방법은 지도의 품질 면에서는 우수하나 제판과 인쇄공정이 비능률적이라 1930년 이후부터 대체할 방법으로 사진제판 방식이 등장하게 되는데 이는 지도 원고를 사진촬영하여 그 음판을 아연이나 알루미늄 인쇄용 판재에 소부(燒付)하는 방법이다. 초기에는 동판방법에 비해 선명성이 떨어졌으나 원고를 크게 작성하여 축소촬영하는 방법으로 선명성을 높였으며 제판카메라와 판재의 진보로 사진제판시대가 주류로 부상하게 되었다.

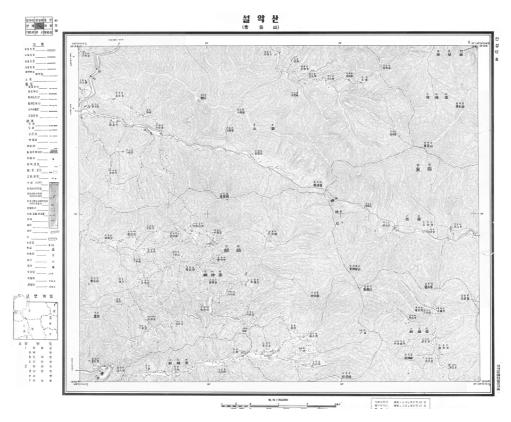
당시 제판법은 계란의 흰자위나 알부민을 사용하는 난백제판(卵白製版)이 주로 사용되었는데 이는 감광액이 잘 도포되고 친수성(親水性)을 높이기 위해 아연판에 사목(砂目)을 세우는 마판(磨板)된 아연판 위에 난백의 감광액과 중크롬산염의 피막을 형성하여 지도 음판을 밀착시켜 소부기 (燒付機)에 노광시킨 후 현상잉크를 도포하고 현상, 건조하는 제판방법이다. 지도의 인쇄는 1905년 오프셋인쇄기의 발명으로 1920년대부터는 지도를 오프셋인쇄기로 인쇄하기 시작했다. 당시의 오프셋인쇄기는 동력으로 움직이기는 했으나 인쇄용지의 삽지는 수작업에 의해 이뤄지는 반자동 방식이었다.

### 2) 지도제작 기술의 발전기

# (1) 1945년부터 1960년 말까지

1945년 8월 15일 광복이 되자 남한 미육군사령부 군정청(미 군정청)은 일본육지측량부로부터 각종 측지자료와 지도원판을 인수하였고, 1948년 8월 15일 대한민국 정부가 수립되면서 내무부 토목국으로 이관하였다. 정부수립 초기는 모든 체제가 갖춰지지 않은 혼란기였기 때문에 정부는 측지사업을 수행할 능력이 없는 상태여서 미군의 지원을 받는 육군본부 산하 측지부대에서 일제 강점기 때 제작된 1:50,000 지형도를 수정하여 임시로 사용하게 되었다.

1957년 민수용으로 발간된 1:50,000 지형도는 형태나 내용이 일제강점기의 1:50,000 지형도



[그림 9-24] 1957년 민수용으로 제작된 1:50,000 설악산 지형도

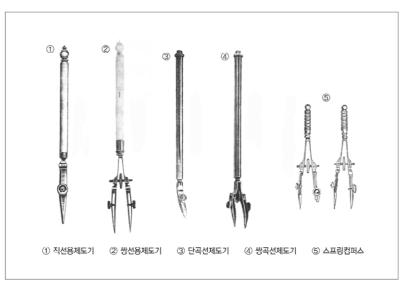
와 동일하다. 다만 인쇄 색도가 3색(먹·적·청색)인 것과 지명을 한자와 한글을 병기한 것이 다를 뿐이다. 수작업으로 기입한 지명은 기존의 한자 지명 위에 한글을 표기했는데 이 지도는 1962년 내무부 산하에 국립건설연구소가 설치되어 미군이 제작한 군사용 1:50,000 지형도를 부분적으로 수정한 민수용 지도가 나오기 까지 사용되었다.

이 당시 민간에서의 지도제작은 일제 강점기의 지도를 저본으로 제작된 것이 많았고, 교과용지도책의 발간이 대부분이었다. 우리나라 사회과 교육과정의 초창기라 할 수 있는 1946년부터 1954년까지는 교수요목(教授要目)의 시기로 미군정 시절이었던 1946년 '교수요목제정위원회'가설치되어 미국 콜로라도 주의 공민, 지리, 역사, 실업의 종합 교과인 '사회생활(Social Studies)'을 초등학교 교과서의 지도내용으로 도입함으로써 성립되었다.

우리나라 최초의 지리부도는 1946년 교과서 행정을 담당하였던 문교부 편수국에서 펴낸 『우리나라 지리부도』이다. 이 지도책은 당시 촉탁으로 근무하던 이상만(李相萬)이 직접 제도한 것이다. 1948년에는 을류문화사에서 정갑이 펴낸 『사회생활 지리부 먼나라』, 1949년에는 동지사에서 김 상기가 펴낸 『이웃나라 생활(역사)』, 1950년에는 동국문화사에서 이봉수(李鳳秀)가 펴낸 『먼 나라지리』가 있었다. 한국전쟁 중이던 1952년에는 피난수도 부산에서 홍지사의 이상만이 펴낸 『새로운 세계지도』, 민중서관에서 박종하(朴鍾夏)가 펴낸 『종합지리부도』 등이 있었다.

한국전쟁이 종전되던 해인 1953년부터는 지리부도 발행이 본격화되어 동국문화사 박노식(朴魯植)편『이웃나라 지도』, 홍지사에서 고석균(高碩均)이 펴낸 『최신 세계지도』, 민중서관에서 최복현(崔福鉉)이 펴낸 『세계지리부도』, 민교사에서 이지호(李智晧), 김상호(金相昊)가 펴낸 『최신 이웃나라지도』, 홍지사에서 이상만이 펴낸 『새로운 이웃나라지도』, 홍지사의 주재중(朱在中)이 펴낸 『초등 우리나라지도』 등 초등, 중등을 합쳐 지리부도가 무려 18종이나 발행되었다.

이 당시의 지도제작은 일제강점기부터 사용하던 잉킹(Inking, pen-and-ink drafting)법이라 하는 먹제도 기법이었는데 사용되는 도구는 보통 제도에 사용하는 것과 다를 바 없으나 지도의 경우 곡선이나 기호가 많아 제도펜(丸펜, Quill pen)과 유리봉자, 제도기(烏口, Ruling pen), 스프링컴퍼스(Spring compass) 등이 주로 사용된다. 원통형으로 된 제도펜은 가는 선을 그리는데 사용하는 펜으로 펜촉을 오일스톤에 연마하여 선의 굵기에 따라 몇 종류로 만들어 쓰는데, 일정하고 깨끗한 선을 제도하려면 펜을 잘 연마하는 것이 중요하다. 유리봉자는 짧은 직선을 그릴 때 사용하는 제도용 자(尺)의 일종으로 굵기 1~1.5cm, 길이 20~25cm의 둥근 유리막대 양끝에 두께 1mm, 폭 1cm 정도의 고무튜브를 끼운 것으로 제도용지의 표면과 높이 간격이 유지되어 먹물



[그림 9-25] 먹 제도 기구

이 번질 염려 없이 선이나 글자를 제도할 수 있는 도구이다. 제도펜과 유리봉 자를 익숙하게 다루려면 5~6년 정도의 숙련이 필요하였다. 제도용지는 켄트(Kent)지나 트레이싱페이퍼(Tracing paper)가 주로 사용되었고, 제도용 먹물은 일본제 고급 먹을 갈아 솜에 받쳐 불순물을 걸러내고 사용하였다.

먹제도에 의한 지도제도 방법은 원고위에 제도용지를 고정시키고 판별로 제도한다. 이때 각 판을 맞출 수 있도록 지도 상하좌우에 레지스터마크(Register mark, 일본어로 '돔보'라고 함)를 그려 넣는다. 작업 순서는 다음과 같다.

- ① 제도는 주기, 즉 지명부터 제도하는데, 주기는 자대(字大: 글자의 크기), 자간(字間: 글자의 간격), 자형(字形: 글자의 꼴) 등을 주기규정에 따라 주기 터잡기 용 템플레이트(Template: 일본 어로는 '지와리'라 함)를 대고 제도연필로 글자 쓸 자리를 잡는다. 이때 지명이 기호나 선판 요소 들과 중복되지 않도록 적절한 위치를 자리 잡는 것이 중요하다.
- ② 글자제도는 보통 필기하듯 쓰는 것이 아니고 굵기(線號)를 잘 맞춘 제도 펜으로 유리봉을 굴려가며 제도해야 한다. 먼저 글자의 가로획을 제도한 후 세로획을 제도하고 마지막에 사선과 곡

선은 자유묘사(Free hand)로 제도한다. 글자를 제도할 때는 글자를 기억하고 제도하는 것이 아니라 자형을 떠올려 가로획, 세로획의 길이나 간격을 잘 조정하면서 제도해야 아름다운 글자를 제도할 수 있다. 글자를 제도하는 기술은 장기간의 숙련을 요하는데, 모든 글자체를 자유자재로 구현하려면 10년 가까운 수련과정이 필요하였다.

- ③ 주기제도가 완료된 후에 선판을 제도하는데 철도, 도로, 하천 등 지도의 골격이 되는 것부터 제도한다. 도로나 철도 등 쌍선(雙線, 2條線)으로 된 선은 쌍곡선제도기(Railroad pen)로 단선 도로는 단곡선제도기(Curve pen)로, 원형의 기호는 스프링컴퍼스를 사용하여 제도한다. 해안선과 하천. 기타 기호 등은 제도펜으로 자유 묘사한다.
- ④ 지형의 제도는 주기와 선판제도가 완료된 후 먼저 특수지형(벼랑바위, 사태, 모래 등) 기호를 제도펜으로 그린 다음 단곡선제도기로 등고선을 제도한다. 도곽선은 마지막에 직선용제도기 (Ruling pen)로 제도한다.
- ⑤ 판별로 제도가 완료되면 제판용 카메라(Process camera)로 제도원도를 촬영하여 음판필름 (Nega film)을 작성한 다음 양판필름(Posi film)으로 반전하여 지도에 색을 넣기 위한 마스크 (Mask)판을 작성한다. 마스크판의 작성은 필요한 부분을 남기고 나머지는 먹물로 칠해 차광막을 형성한다. 먹물이 건조되면 쉽게 떨어져 나가기 때문에 먹을 갈 때 설탕이나 맥주 등을 넣어 이탈을 방지하기도 하였다.
- ⑥ 마지막으로 제도 원판을 제판용 카메라로 촬영하여 음판필름을 작성한다. 당시에는 이 음판 필름으로 난백(卵白)판 방식에 의한 인쇄를 하였다.

1960년대에 들어서는 제도용지에 커다란 변혁이 일어나는데 바로 합성수지인 폴리에스테르 필름(Polyester film)의 출현이다. 그동안에 사용하던 트레이싱 페이퍼나 켄트지는 기온이나 습도 등에 따라 신축이 심해 판별로 핀트가 일치하지 않아 곤란을 겪었으나 폴리에스테르 필름은 내구성이 강하고 신축이 적으며 화학적으로도 안정되어 이러한 문제를 크게 개선하였다. 이와 더불어건조가 빠르고 농도가 짙은 제도용 먹물도 개발되었다. 또 어려움이 많던 글자 제도 역시 변혁되

어, 지명을 주기규정에 따라 서체와 자대를 정하여 인쇄소로 보내 활자 조판을 한 후 아트지에 인 쇄를 한 후 이것을 일일이 잘라 제도 원도 위에 풀로 붙이는 전사 작업으로 바뀌어 갔다.

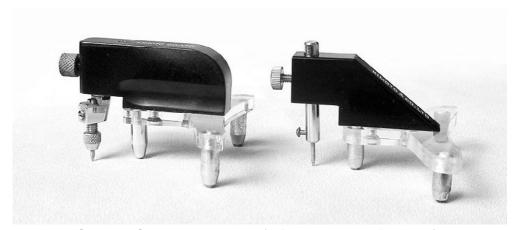
이 당시 획기적인 제도 펜으로 등장한 것이 로트링 펜(Rotring pen)이라 불리는 중공(中空) 파이프 식 제도 펜(Reservoir Drawing Pen)이었다. 이 펜은 펜촉관 속에 미세한 강철 심을 넣어 상하 피스톤 작용에 의해 잉크가 일정하게 나오도록 고안된 제도 펜으로 0.1mm부터 0.4mm까지의 선을 균일한 폭으로 안정되게 제도할 수 있다. 이 펜의 사용이 확산되자 문자와 기호를 제도할수 있는 레터링 용구(Lettering device)가 개발되고, 점이나 선, 문양을 쉽게 처리할 수 있는 각종스크린 톤(Screen tone)도 출현하여 지도제작 방법이 하루가 다르게 개선되어 갔다.

### (2) 1970년부터 1990년 초까지

1966년부터 건설부 국립건설연구소는 네덜란드와 '한화협동항공사진측량사업'을 협정하고 항공사진 측량에 의한 지도제작 기술을 도입하여 국내 기술진으로 1967년부터 1974년까지 남한 전역의 1:25,000 지형도 762도엽을 제작하게 되었다. 지형도 제작을 위한 지도도식규칙도 1969년에 제정(건설부령 제93호)되었다. 1973년부터 1974년까지는 1:25,000 지형도를 축소 편집하여 1:50,000 지형도 239도엽과 1:250,000 지세도 13도엽을 완성하였다. 당시 지형도의 제작은 항공사진에 의한 사진측량과 스크라이빙 제도방법에 의해 제작되었다. 지형도의 제작과정은 다음과 같다.

- ① 지형도의 축척, 사용목적, 사용 시기 등을 감안하여 제작 공정을 면밀히 계획하고, 그에 따른 준비를 진행한다.
- ② 항공사진촬영을 위해 측지기준점이 되는 평면위치를 정해 측지 망을 구성한 후 비행시기와 비행선 등을 설계하고, 지상에 대공표지를 설치한다.
- ③ 항공사진 촬영은 계획된 비행선을 따라 입체시(立體視)를 위해 비행코스 방향으로 60%, 인접 코스와는 30% 중복되게 촬영한다.

- ④ 촬영한 필름은 현상한 후 세부도화에 필요한 양판필름과 지상기준점 측량에 밀착인화 사진 그리고 현지조사에 필요한 확대 사진을 제작한다.
- ⑤ 촬영된 사진 두 장의 중복 부분에 대한 좌표를 취득하기 위해 현지에서 직접 지상측량을 한다. 이때 평면기준점은 2모델 당 1점, 코스별 중복 부분에 1점, 표고 기준점은 1모델 당 네모서리에 각 1점씩 배치되도록 측량한다.
- ⑥ 도화기(圖化機)에 투명 양판필름을 설치하고 지상기준점 측량성과를 이용하여 지형도 제작에 필요한 평면 지물(도로, 철도, 가옥, 하천, 지류 등)과 표고 사항(등고선, 표고점) 등을 축척에 맞춰 도화하다. 이로써 제2워도가 작성된다.
- ⑦ 먼저 항공사진 상에서 분석할 수 있는 도로, 교량, 건물, 산림, 하천, 토지이용 등의 사항을 분석한다. 항공사진 상에서 분석해 낼 수 없는 산림과 과수원의 종류, 지명, 행정경계 등의 사항 에 대해서는 현지에서 직접 확인조사하고 아울러 지명도 함께 조사한다. 이때 항공사진 촬영 이 후 소규모로 변화된 지형지물을 현지조사로 보완한다.
- ⑧ 항공사진 판독과 현지조사에서 수집된 자료를 도화원도상에 추가하여 종합적으로 재편집 한다.
- ⑨ 편집된 종합양판으로 각 판별 스크라이브 베이스 상에 청선도(靑線圖)를 작성한 다음 인공 판(도곽, 좌표, 도로, 철도, 가옥, 기준점, 행정경계 등 해당 기호), 청판(하천, 수애선, 논, 습지, 염전 등 해당 기호), 적판(포장도로, 도시 등), 녹색판(밭, 과수원, 대밭, 공원구역 등 해당 기호), 갈색판(등고선, 등고선 수치, 표고 수치, 제방 등 해당 기호) 등을 스크라이빙 제도한다. 색판인 물판(바다, 저수지 등 수부)과 산림판(산림과 개발제한 구역)은 스트립코트(Strip coat)로 작성한다. 주기판은 주기, 좌표, 경위도 수치, 도로번호, 기준점 수치, 난외주기 등 모든 주기를 투명 제도용지(마이크로 트래스)에 첨부한 후 음판필름을 작성한다.
  - ⑩ 작성된 지도원판은 전부 음판으로 각 판별로 난백제판 후 오프셋 인쇄한다. 이때 인쇄용지



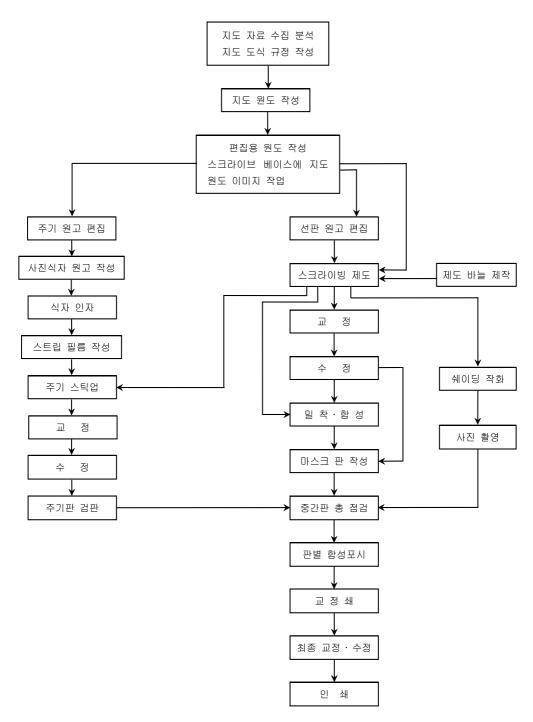
[그림 9-26] 일본제 스크라이브 세트(좌측이 회전용이고, 우측이 고정용)

는 특별 제작한 지도용지를 사용한다.

직접 네가 원판을 만드는 스크라이빙(Scribing) 제도방법은 갑자기 고안된 것이 아니고 1940년 경부터 사진 음판의 리터치에서 힌트를 얻어 유리판에 도포한 차광성 피막을 바늘로 파내어 제판용 음판을 직접 만드는데서 시작되었다. 유리판은 취급이 불편하고 위험성이 수반되어 지도 작업에는 비능률적이었으나 1946년에 이르러 미국에서 신축이 적은 플라스틱이 개발되면서 본격적인 플라스틱 스크라이빙 제도방법이 발전하게 되었다.

스크라이브용 시트는 투명하고 신축성이 안정된 폴리에스테르 필름에 황색이나 적색의 차광막을 도포한 것으로 명칭은 스크라이브 코트 필름(Scribe coat film)이라 하나 국내 제작계에서는 스크라이브 베이스로 통용되었다. 스크라이브 베이스는 미국과 일본의 제품이 유통되었으나 국내에서는 미국의 K&E(KEUFFEL & ESSER)사의 제품을 사용하였다. 당시 국립지리원에서는 투시율이 우수한 적색 베이스를 사용하였고, 민간에서는 황색 베이스를 사용하였다.

제도용구는 스크라이빙 제도바늘(Scribe point)을 지지하는 도구로 스크라이버(Scriber) 또는 스크라이빙 인스트러먼트(Scribing instrument)라 하나 국내에서는 '스크라이브 세트' 라 불렀다. 기능에 따라 해드가 고정되어 있는 고정용과 해드가 회전하는 회전용으로 구분되고 특수한 것으로는 루페가 장착된 원통형이 있다. 원통형은 중량감이 있고 매우 안정되어 정밀한 스크라이빙 제도에 사용되나 두손으로 지지하고 제도해야 하는 불편이 있고, 제도에 시간이 많이 소요되어 국내에서는 거의 사용되지 않았다.



[그림 9-27] 스크라이빙 제도 작업 흐름도

스크라이브 세트는 주로 미국과 스위스, 일본 제품이 수입되었으나 국내에서는 거의 일본의 키모토(Kimoto)사의 제품을 사용하였다. 이밖에 제도용 보조기구로는 열침, 핀 바이스(Pen-type Handle), 루페, 운형자, 기호 템플레이트, 수정액 등이 있고, 바늘제작용 도구로는 소형 바이스, 플라이어, 망치, 소형 모루, 줄칼, 샌드페이퍼, 100배 라인게이지(Measuring Microscope), 오일스톤(Oil stone), 알코올램프 등이 사용되었다. 스크라이빙 제도의 과정은 다음과 같다.

- ① 스크라이빙 제도에서 가장 선행해야할 작업은 제도용 바늘의 제작이다. 바늘제작의 정도(精度)에 따라 제도의 품질이 좌우되기 때문에 바늘을 정확하고 정밀하게 제작하는 것이 가장 중요하다. 외국에서는 규격화 된 제도용 바늘이 기성품으로 판매되었으나 국내에서는 제도자가 손수바늘을 제작하여 사용하였다. 도식규정에 따라 선호, 선폭에 맞는 수십 종의 제도용 바늘이 제작되어 지는데, 재질은 강철선인 1.5mm 피아노선을 12mm 길이로 절단하여 바이스에 고정시킨후 용도에 맞는 바늘을 제작한다. 단선용은 통바늘과 면바늘로 구분되고, 2조선 이상에 쓰이는바늘은 2조선 바늘, 3조선 바늘, 4조선 바늘 등으로 구분된다. 바늘은 성형한 뒤 강도를 높이기위해 열처리를 하여 강하게 만든다.
- ② 스크라이브 베이스에 매직코트라는 감광제를 탈지면에 묻혀 골고루 도포한 뒤 감광제를 건조시킨다. 스크라이브 베이스와 지도원도(음판필름)를 레지스터 핀(Register pin)으로 합치 고정시킨 다음 진공소부기에 넣고 광을 조사(照射)한다. 그런 다음 베이스를 수세대 위에 놓고 물로세척하며 탈지면으로 조심스럽게 닦아내면 광이 조사된 부분만 남게 된다. 이것을 흔히 '스크라이브 이미지' 라 한다. 이 작업은 한번으로 종료되는 것이 아니고 제도선의 중복을 피하기 위해 먼저 제도가 완료된 판을 다음 판에 그 형상을 올려야 한다. 이 작업은 제도판이 전부 종료될 때까지 몇 차례 계속된다.
- ③ 스크라이브 세트 해드에 제도할 선에 맞는 바늘을 장착하고 도식에 따라 제도한다. 이때 제도 책상은 역광 조명장치가 된 라이트테이블이어야 한다. 엄밀하게 말하면 스크라이빙 제도는 차광막을 바늘로 긁어내는 조각 방식인데 직선은 고정용 세트로 등고선과 하천 등은 회전용 세트로 그린다.

- ④ 스크라이빙 제도는 판별로 청판(하천, 수애선 등), 먹판(도로, 철도, 건물, 경계 등), 적판(항로 등), 갈판(등고선 등) 등을 제도해야 하는데 보통 청판을 가장 먼저 제도하고 먹판, 적판, 갈판순으로 제도한다. 지명 판이나 색별 마스크 판, 필름합성을 위해서 각 판을 일치시킬 수 있도록레지스터 펀치(Register punch)로 각 판 하단에 동일하게 구멍을 뚫어야 한다. 이를 흔히 돔보 구멍이라 하고 그 구멍에 맞는 레지스터 핀(국내에서는 일본어 명칭인 '돔보 핀'이라는 명칭을 사용함)에 작성된 판들을 차례로 끼우면 모든 판을 합치시킬 수 있다.
- ⑤ 제도가 끝나면 암실에서 밀착 프린터기로 스크라이빙 제도원판에 제판용 필름을 얹고 각 판을 차례로 밀착한 후 현상하면 한 장의 포시필름이 된다. 이 작업을 필름합성작업이라 하고 합성된 양판필름을 종합포시라 한다. 이 종합포시는 주기 첨부용 기판과 색판용 기판으로 사용된다.
- ⑥ 지명 붙이는 작업을 스틱업(Stick-up) 이라 하는데 이는 '포스터 따위를 붙인다'는 뜻에서 유래한 것으로 일본에서 불린 명칭이다. 우선 지명 원고로부터 주기규정에 의해 사진식자용 원고를 만든 다음 사진식자기로 지명을 인자(印字)한다. 이때 얇은 막이 덮인 스트립필름(Strip film)을 사진식자기에 장착하고 인자한 후 필름을 현상하면 주기용 스트립필름이 완성된다. 스틱업은 기판인 종합포시 위에 트레스터(Traster, 플라스틱 시트에 마트 가공하여 제도용지로 사용하는 시트의 제품명)를 얹고 스트립필름에 인자된 지명을 엣징나이프로 자른 후 핀셋으로 집어 제 위치에 놓고 세필로 MEK(메틸에틸케톤, methyl ethyl keton의 약기)를 찍어 바르면 스트립 필름이 트레스터 위에 부착하게 된다. MEK는 부탄올을 산화하여 얻은 알코올 산화물로 냄새가 지독한 화공약품으로 이는 접착액이 아니라 트레스터의 막 면을 녹이면서 접착시키는 일종의 용해제라할 수 있다. 이 작업 역시 라이트테이블 위에서 진행된다.
- ⑦ 지도에 색상을 표현하기 위한 작업을 색판작업 또는 마스크판 작업이라 하는데 도로나 수부, 단채(段彩), 시가지 등의 색 표현을 말한다. 우선 해당 스크라이브 원판을 밀착하여 양판을 작성한 후 색을 넣고자 하는 부분을 세필로 차광액인 오페크(Opaque fluid)를 칠한다. 오페크를 칠한 판을 밀착하면 색판용 음판 즉 마스크판이 된다. 이같은 오페크 작업은 섬세함이 필요하고 시간이 많이 소요되었으나 스트립코트와 필코트(Peel coat)라는 마스크 판 용 시트가 개발되어 색판작업이 간편해지고 품질 또한 향상되었다. 스트립코트는 폴리에스테르 필름위에 차광필름을



① 스크라이빙 제도



② 마스크 판 작업



③ 사진식자



④ 진공소부기



⑤ 양판필름 검판



⑥ 교정인쇄

[그림 9-28] 스크라이빙 제도 작업과정

접착시킨 시트로 사용법은 색판용 양판필름을 밑에 대고 선을 따라 칼질을 한 다음 필요한 부분의 차광필름 막을 벗겨내면 마스크판이 만들어진다. 필코트는 이보다 한 단계 발전한 시트로 스크라이브 원판을 대고 광을 조사한 다음 현상액으로 현상하면 광이 투과된 부분이 자동으로 끊겨필요한 부분의 차광필름 막만 벗겨내면 마스크 판이 작성되는 것이다.

- ⑧ 이렇게 작성된 중간판(제작 과정중의 모든 제도판의 총칭)은 최종적으로 40~50매 가까이된다. 모든 판을 색판별로 분리하여 암실에서 필름 합성작업을 한다. 이때 색상과 색의 농도를 결정하는데 중요한 망점 스크린(Tint screen)도 도식규정에 맞는 스크린을 사용해야 한다. 중간 판이 복잡한 것은 8중 내지 10중까지 합성 작업을 하게 되는데 최종적으로는 인쇄의 색도에 따라 4~6매의 양판필름이 작성된다. 이 최종 양판필름을 인쇄용 필름이라고 한다. 제판용 필름도 초기에는 암실용만 생산되었으나 밝은 곳에서도 사용할 수 있는 명실용 필름이 개발되어 작업이 편리해졌다. 중간판을 합성하는 밀착 및 현상작업은 밀착기(密着機)라 불리는 진공프린터(Vacuum printer)와 자동현상기가 필요하고, 필름합성작업 방법은 맨 밑에 스크린 네가를 막면 상(膜上)의상태로 놓은 다음 제판용 필름을 막면 하(膜下)상태로, 마지막에 스크라이브 판을 세팅한다. 물론 필름과 스크라이브 판은 레지스터 핀으로 합치한다.
- ⑨ 인쇄판 필름으로 교정용 교정쇄(校正刷)를 출교하여 최종 교정을 본 다음 수정할 곳이 있으면 중간판을 수정한 후 필름합성을 다시 작성해야 한다. 최종 인쇄용 필름이 완성되면 오프셋인 쇄기에서 지정 색별로 인쇄하면 다색판 지도가 완성된다. 위와 같은 공정을 거쳐 한 장의 지도가 완성되기 까지는 대대 40~60일 정도의 기간이 소요된다.

이밖에 지도제작 기술로는 평면인 지도에 입체감을 표현하기 위한 힐쉐이딩(Hill shading) 기법인데 이것은 등고선 기판 필름위에 신축성이 없는 AK퍼플(폴리에스테르에 일본 종이를 양면으로 접착시켜 만든 제도용지)을 올려놓고 미술용 연필심이나 목탄을 갈아 린시드유(Linseed oil)를 섞어 흡수지를 말아 만든 찰필(豫筆)로 등고선을 따라 음영을 그리는 작화법이다. 음영은 북서방향 45도 상공에서 빛이 비치는 것을 가상하고 형성되는 그림자를 상상하고 그려야하기 때문에 등고선만으로 지형의 고저와 기복을 판독해 내는 능력이 있어야 한다. 무엇보다 그림 소질이 있어야 하고, 지도제작 기법 중 가장 터득하기 어려운 기법이다.

### (3) 민간지도

1945년 광복이후부터 1970년대 초까지 민간지도업계는 그야말로 불모지라 해도 과언이 아니다. 광복이후 사회적 혼란기와 1950년 한국전쟁 발발, 1960년대 4.19혁명과 5.16군사정변으로

### 414 한국 지도학 발달사

이어지는 격변기를 거치면서 민간지도가 발전할 수 있는 여건은 매우 척박하였다. 일제강점기에 발행되었던 낱장지도를 수정하여 발간하는 것이 고작이었고, 소수의 지도제작자들마저 교과용 지도책 제작에 편중되어 있었다. 당시의 지도로는 1970년 한공지도공업사(韓公地圖工業社)에서 펴낸 『남한행정교통도』, 1971년 성문각에서 펴낸 『등산코스안내지도』 등 먹제도기법으로 제작된 지도가 출간되었다.

1974년 국립지리원에서 1:25,000 지형도와 1:50,000 지형도, 1:250,000 지세도가 완성되어 민간에 보급되면서 스크라이빙 제도방법에 의한 민간지도 출판사업이 태동되기 시작하였다. 1970년대 초만 하더라도 지도출판업은 극히 소규모였으나 1970년 중반부터 동양출판사(東洋出版社)가 일본의 지도를 수주하여 제작, 수출하는 길을 트면서 한국소문사(韓國昭文社)를 위시하여 일본의 지도를 수주하여 제작하는 업체가 증가하였다. 이는 당시 한국이 일본보다 인건비가 저렴하고, 스크라이빙 제도 기술자의 확보가 일본보다 용이했기 때문이다.

스크라이빙 제도로 제작된 국내 최초의 민간지도는 1978년 8월에 출간된 종합제주도총도(綜合濟州道總圖)였다. 이 지도는 이우형(李祐炯, 1934~2001)이 조사 편집하고 한국소문사 제도실에서 제작한 지도인데, 지도의 크기는 4.6반절(B2판)이고 등고선에 단채색을 넣고 힐세이딩까지 표현한 8색도의 지도였다. 또 이 지도는 국립지리원의 측량성과 사용승인을 득하지 않아 1980년 1월 불법지도 간행, 배포 혐의로 고발되어 대한민국 헌정사상에서 최초로 제작자가 입건되는 기록을 세우기도 했다.

1980년대에 들어 경제가 성장하면서 1인당 국민소득이 5,000달러가 넘어서고, 도로망과 자동차 수요가 증가하자 도로지도가 출간되고, 여가선용으로 레저 붐이 일면서 관광안내도와 여행가이드북이 출간되는 등 민간지도업계가 활기를 띄기 시작하였다. 당시 민간지도업계에서 중앙지도문화사와 성지문화사가 가장 활발히 지도발간사업을 전개하였고 점차 지도출판업체가 증가하는 견인차 역할을 하였다. 발간된 지도는 전국의 도로교통도와 서울, 부산, 경주의 관광지도 등낱장지도가 대부분이었으나 수도권과 전국을 대상으로 한 도로관광지도집이 발간되면서 지도책의 출간시대가 열렸다.

1990년말 까지 국내에서 출간된 지도출판물을 주제별과 형식별로 구분해 보면 주제별로는 도로지도집, 지적임야약도, 관광여행안내지도, 등산안내지도, 낚시안내지도, 골프장안내지도, 시가지도, 세계지도, 대륙별지도 등으로 분류할 수 있고, 형식별로는 책자, 낱장지도, 괘도, 지구의 등으로 분류할 수 있다. 주제별 가운데 주종을 이루고 있는 전국도로지도집을 분석해 보면 전면부

에 축척 1:25만 또는 1:30만 전국도로지도가 들어가고, 서울 및 광역시의 상세도, 주요시의 시가도 등으로 편집되어 있는데 이 같은 편집체재는 각 출판사가 거의 유사하게 채택하고 있다. 본격적인 도로지도로는 성지문화사가 국내 처음으로 펴낸 1:10만 도로지도가 있고, 점차 서울 등 대도시를 대상으로 1:5,000 상세 도로지도가 출간되었다.

형식별로는 책자형태가 가장 종류가 다양한데 판형은 국배판(A4) 크기가 가장 많고, 국판(A5), 4.6판(B5) 외에 휴대용 국반판(A6)도 출간되고 있다. 낱장지도는 전도(全圖) 형태로 대한민국전도, 특별시 및 광역시전도, 도별전도, 시가도, 구별관내도, 세계전도, 대륙별전도 등이 있으며 이밖에 관광안내지도, 도시계획도, 행정교통도 등이 출간되고 있다. 낱장지도는 대부분 휴대에 편리하도록 접지 후 케이스에 삽입한 형태가 가장 많다.

지구의는 제작의 난이성 관계로 성지문화사를 비롯한 3~4개 업체에서 가내수공업으로 제작하고 있는 실정이다. 지도의 내용에 따라 지형을 표현한 것과 국별 행정을 표현한 것이 있고, 크기에 따라 직경 24cm, 27cm, 30.5cm, 33cm, 42cm 등이 있으며, 제작방법에 따라 지도를 인쇄한 종이를 성형된 구체에 붙여서 만드는 것과 특수 플라스틱에 인쇄한 것을 성형기로 팽창시켜 제작하는 것 두 가지가 있으나 프라스틱 제품이 주종을 이룬다.

지도제작과 관련된 업무를 주로 하는 업체로는 측지측량업, 지도제작업, 지도출판업, 지도판매업, 지도인쇄업 등으로 구분할 수 있는데 각 업종별로 업무가 다시 세분화 된다. 지도제작업체는 지도제작만을 주 업무로 하는 업체와 지도출판을 주 업무로 하는 업체로 구분되는데, 지도제작만을 주 업무로 하는 업체는 관공서나 지방자치단체 등에서 발주하는 지도를 수주하여 제작하는 업체가 대부분이고, 일부 업체가 일본 등 외국의 지도를 수주하여 제작하고 있다. 지도출판을 주 업무로 하는 회사는 몇 개 업체를 제외하고는 역사가 일천하고, 출판물의 가지 수도 3~4점이 고작이다.

지도 수요가 증가함에 따라 출판물의 종류도 다양해지고 지도출판 업체도 증가하고 있는 추세 였지만, 수치상으로 본 국내 지도시장은 미약하고 저조한 형편이다. 1990년 말 한 권 이상 지도 를 출간한 업체는 20개 정도이고, 출판물의 종류는 100여 종, 전체 매출규모는 연간 100억 원 정 도로 추산되었다. 더구나 몇몇 출판사를 제외하고는 대부분 재무구조가 열악한 영세업체로 지속 적인 지도출판이 어려워 1~2권 출간한 후 중단되는 경우가 비일비재하다.

지도출판물 가운데 책자 형태의 도로지도집이 전체 출판량의 70%를 차지하며, 판매시기는 수 정판이 출간되는 1~2월과 여름 휴가철인 6~7월에 1년 판매량의 70%가 판매되는 것으로 조사되 었다. 국내지도출판물의 유통은 시중서점과 대리점, 가판 또는 외판 등의 경로를 통하여 일반 수 요자에게 판매되는데 이 가운데 서점을 통한 판매가 전체 판매량의 80%에 달하고, 공급가격은 위탁판매일 경우 일반 단행본과 비슷한 정가의 60~70%선이나 일부 출판사의 경우 매절로 50% 선까지 공급가격을 낮춰 유통하기도 한다. 또 규모가 큰 출판사는 직판점이나 대리점을 통하여 판매하기도 한다.

### (4) 측량법과 지도제작업

우리나라의 측량법은 1961년 12월 31일에 처음 제정되었고, 1962년 2월 20일에 측량법시행령, 동년 5월 16일에 측량법시행규칙이 제정되었다. 이후 측량기술의 변화와 측량업계의 발전추이에 따라 측량법의 내용도 지속적으로 개정되었다. 이 가운데 지도제작과 관련되는 것은 측량성과(지도) 사용승인과 지도제작업 등록 지도제작기능사의 자격 부여이다.

측량법 제25조 제1항과 제23조 제1항 및 제2항의 규정에 의해 지도 등을 사용하여 지도 등을 간행하고 이를 판매 또는 배포하고자 하는 자는 지도 등을 간행하기 전에 건설부령이 정하는 바에 의해 국립지리원의 심사를 받아야 된다고 정해져 있어 민간에서 지도를 제작 판매하려면 국립지리원에 측량성과 사용승인을 득해야 했다. 1980년대 지도에 대한 사용승인을 신청하려면 국립지리원 소정의 신청서류와 제작하고자 하는 지도의 구상도를 작성하여 지도과에 접수한 후 승인이 나면 60일 이내에 성과(다색 교정판)심사를 받아야 했다. 당시에는 국민이면 누구나 지도 사용 승인을 신청할 수 있었고, 지도제작이 완료되면 지도 3부와 원도 일체를 국립지리원에 보관시켜야 했다.

측량업 업종 중 하나인 지도제작업을 등록하려면 측량업등록신청서에 신청인의 신원증명서, 측량업 시설 및 장비현황, 측량기술자 명단을 첨부하여 건설부장관에게 제출해야 한다. 기술자는 측지기사 1급 2인 이상, 측지기사 2급 4인 이상, 지도제도사 10인 이상이고, 시설 및 장비기준은 면적 90m²의 사무실 및 작업실, 반사투영기 1대 이상, 좌표전개기 1조 이상, 스크라이브 세트 15조 이상, 반사입체경 2대 이상, 배율 10배 라인게이지 2대 이상으로 기준이 매우 엄정하여당시 1980년말까지 지도제작업 등록업체가 24개에 불과하였다. 또 지도제도사의 자격기준은 고등학교 졸업자 또는 이와 동등이상의 학력을 가진 자로 스크라이브 제도 실무경력 3년 이상인자였다.

이후 측량법 및 측량법시행령, 시행규칙이 개정되면서 지도제작에 대한 측량성과 사용승인 제도도 일부 변경되어 원도 보관이 철회되고, 지도제작업 등록기준이 완화되고, 지도제도사에 대해서는 1974년 지도제작기능사 2급로 신설되어 한국산업인력공단에서 매년 소정의 자격검정을 거쳐 자격을 부여받게 되었다.

최선웅

### 참고문헌

건설부 국립지리원 편, 1975, 1:50,000 지형도도식적용 규정, 국립지리원, 국립지리원 편, 1970년대 地圖가 되기까지, 국립지리원. 서울시립대학교박물관 편. 2004. 땅의 흔적. 지도이야기. 서울시립대학교박물관. 이지호 · 홍시환, 1956, 地圖의 研究, 을유문화사. 인쇄문화출판사편집부 편, 1992, 「인쇄대사전」, 인쇄문화사, 최선웅. 2004. "설악산의 지도." 山書. 15. 30-55. , 2005, "100년 전 지도," 월간 山, 3월호, 372-373. 建設省國立地理院編,1971,スクライブ法,日本測量協會. 谷川興洋、1989、地形圖の製圖とトレース、理工學社、 大森八四郎、1991、地形圖の本、國際地學協會. 鈴木純子編,1996,地圖資料概說,日本國會圖書館. 百瀨耕三. 志村哲男. 宮坂力藏1993. 地圖編集. 日本測量協會. 森本久弥, 1982, 地圖編集, 日本測量協會. 森下暢雄、1979、地圖をつくる、美術出版社、 小川泉、1982、地圖編集および製圖、山海堂、 日本國際地圖學會編, 1992, 30 Years' History of JCA. 日本國際地圖學會. \_\_\_\_\_, 1998, 地圖學用語辭典, 技報堂出版. . 2002. 40 Years' History of JCA. 日本國際地圖學會. 全建設省勞動組合地理支部編,1986,地圖をつくる、大月書店. 青木伊太郎、1988、製圖ハンドブック、弘詢社、 Birch, T. W., 1964, Maps, Oxford University Press. Campbell, J., 1984, Introductory Cartography, Prentice-Hall, Inc. Cuff, D. J. and Matton, M. T., 1982, Thematic Maps, Methuen & Co. Ltd. Lawrence, G. R. P., 1979, Cartographic Methods, Methuen & Co. Ltd.

# 4. 중등학교 지리부도 제작

### 1) 중등학교 사회(지리)과부도의 발달

사회(지리)과부도1)는 지리교과내용의 기본개념을 시각적으로 지도화한 기본도서로 중학교와 고등학교에서 사용되는 단일본이며, 지리과 학습활동에 미치는 영향이 크다고 볼 수 있다. 대부 분의 지리과부도는 지리교과서와 연관되어 만들어지며, 지리과부도에서 다루는 내용은 교과서에 서 다루는 내용을 지도화한 것이라 볼 수 있다. 지리과부도는 사회(지리)과 학습자료의 제시기능 을 담당한다. 이러한 지리과부도의 제작과정과 인쇄과정은 1945년 이후 현재까지 많은 변화를 거치며 발달해 왔다. 데이터의 수집, 선택, 분류에서 도법, 축척, 기호, 색채, 글씨, 디자인, 색, 인 쇄지와 기계, 소프트웨어 프로그램 등의 다양성에 따라 지도의 내용이 다르게 표현되어졌다(한규 형, 1993). 특히 중등학교의 지리과부도들은 7차에 걸친 교육과정 개편기에 각 교육과정의 특색 에 따라, 교육부의 지리과부도 제작지침을 바탕으로 하여 만들어졌다. 이 중에서도 제2차교육과 정 기간 중에 제작된 중학교 사회과부도는 검정종수에 제한이 없었으며, 교육당국의 검정을 통하 여 9종(고등학교 6종)의 사회과부도가 편찬되었다. 제3차교육과정 기간에는 한국교육개발원에서 중학교 사회과부도를 단일본(고등학교 8종)으로 편찬하였으며 현행사회과부도와 같이 지리분야 와 역사분야로 구성되어졌다. 그 이후 제4차교육과정 기간에는 검정을 통하여 모두 5종(고등학교 3종)의 사회과부도가 편찬되었고. 제5차교육과정 기간에는 8종(고등학교 5종)의 사회과부도가 새롭게 개편되어 사용되었다. 제6차교육과정 기간에는 검정을 통해 개편된 8종(고등학교 10종) 의 사회과부도가 사용되었고. 1997년 12월 30일에 고시된 제7차교육과정에 따라 2001년부터 8 종(고등학교 9종)의 사회과부도가 사용되고 있다.

그 중에서도 축척, 기호, 색채, 라벨(label) 등을 포함한 지도디자인이 지리과부도 제작자들의 의도를 다양하게 반영하며 오늘날 모습으로 변화되어왔다. 인쇄과정에서도 크게 네 번의 변화가 있었다고 볼 수 있는데. 1950년대에는 등사기를 이용한 흑백지도를 제작하였고. 1960년대에는

<sup>1)</sup> 사회과부도는 사회교과서의 보조교과서로서 사회현상 이해를 위해 직접 사용되는 교재이며 동시에 교과서내용의 보충심화를 위한 기능을 한다. 제5차교육과정까지는 중고등학교에서 사회과부도와 지리부도의 명칭을 구분하지 않고 사용하다가, 제6차교육과 정시기부터 중학교에서는 사회과부도, 고등학교에서는 지리부도로 각각 일컫게 되었다.

<sup>2)</sup> 서울대학교 사범대학교 지리교육과 도서관에 소장된 지리과부도를 분류해보고, 국회도서관, RISS 등에 등록된 부도를 분류한 결과인데 고등학교 지리과부도의 편찬된 개수에 대해서는 좀 더 연구가 필요하다.

차이나지에 지도본을 떠서 아연판에 부치고, 지도에 들어가는 글은 일일이 화공이 써서 만든 부도를 제작하였다. 1970년대부터 20여 년 동안은 사진식자(전사)를 이용한 스트립 필름 기법으로 따 붙이는 방법을 사용해 지도를 제작하였다. 1990년대 말부터는 컴퓨터를 이용한 지도제작이 본격화되기 시작하며 오늘날에 이르게 되었다.

본 연구는 군정기(1945)에서 교수요목기를 거쳐 7차교육과정 시기에 이르는 동안 많은 변화를 거쳐 발전한 중등학교 지리부도를 각 교육과정별로 특색 있는 내용구성과 표현기법 등을 중심으로 살펴보고자한다.

### (1) 군정기 및 교수요목기(1945~1954년)

우리나라에서 최초로 사회과가 성립한 시기로 미군정 일반명령 제4호(1945,9.7)에 의해 초중고 교수시간표 등 기준설정이 실시되었으며, 1950년 4월29일 교과용 도서검인정규정이 제정·공포되었다.

지리교과서는 진단학회가 해방 후 첫 사업으로 편찬을 서둘렀으며, 군정이 끝날 무렵인 1948 년 6월에는 『우리나라발달』, 『사회생활』 등이 발행되었다. 체제면에서 볼 때 당시 교과서는 4.6판과 국판이 주류를 이루고 있었고, 면수가 적고 지질이 나빠 마분지 같은 용지를 썼으며, 군정청에서 발간한 책도 지질이 일정하지 않아 때로는 모조지, 때로는 재생갱지가 사용되었다. 그리고 활자가 아주 나빴을 뿐만 아니라 자형도 가지가지였다. 색도 인쇄는 내지 못하고 흑백판이 전부였다(홍웅선, 1990). 이시기에는 교과서 보조자료의 기능을 갖고 있는 지도도 등사기를 이용한 흑백지도로 제작되었다.

교과용도서의 편찬과 관련되는 법규는 중등학교규정(1947.4)과 각 교과의 교수요목집(1947년 1월이후), 국정교과용 도서편찬규정(대통령령 제336호, 1950.6.2), 교수요목제정심의회규정(문교부령 제9호, 1950.6.2) 등이 있었다. 위의 법령이 있기 전까지는 국정과 검인정의 구분이 되어있지 않아 국정은 편수과(국)에서 편찬하고, 검인정은 저명한 학자와 출판사가 함께 제작하여 제출한 것을 수시로 승인받아 편찬되었다. 1946년 정음사의 『중등조선지리』(정흥헌), 1947년 창인사에서 출판된 『중등사회생활』(이준하, 이원학), 동방문화사의 『중등사회생활과 이웃나라』(오준영)등이 이 시기의 대표적 지리교과서들이다.

### (2) 제2차교육과정기(1954~1973년)

이 시기는 초기 사회과 시대로 교과중심 교육과정이 중심이던 교육과정기(1954~1963)와 사회과의 정착기이며 경험중심 교육과정이 우세하던 교육과정기(1963~1973)를 포함한다.

관보 제4625호, 대통령령 제3018호에 의거 교과용도서저작검인정령(1967.4.17 제정, 1977.8.21 폐지)에 따라 교과용 도서의 종류를 국정, 검정, 인정도서로 구분하였다. 국정도서는 중학교 및 고등학교 교과서 중 교육부장관이 정하는 교과서이고, 검정도서는 일반저작자들이 출원한 도서를 일정한 기준에 의하여 심사하여 교과서로 승인하는 것으로 검정 신청자격은 저작자 또는 출판사가 갖고 있다. 검정 합격종수는 제한이 없었는데, 원고심사기준을 충족한 도서로 2차 7종이 있었다.

지리과부도를 살펴보면 중학교에서는 1960년 홍지사의 『사회생활과세계지도』(이상만 등저), 동국문화사(한국교과서주식회사)의 『중등표준세계지도』(박노식 등저), 1963년 한국지도연구회가 동아출판사에서 『표준세계지도』를 출판했다. 『모범사회과부도』는 1966년 영지문화사(이찬 등), 『새로운 사회과부도』(문교부검정 1966,3,30)는 삼중당(이봉수 등저). 『새로운 사회과부도』는

[표 9-9] 제2차교육과정기에 편찬된 중등 지리부도

출판사	편찬년도	중학교(저자)	고등학교(저자)
	1967		고등학교 지리과부도(홍순완 등)
교학사	1971	표준사회과부도(강대현 등)	
동국문화사	1963	중등표준세계지도(박노식 등)	
동아 <del>출</del> 판사	1968		최신지리부도(최흥준 등)
 탐구당	1966	중학교새사회과부도(강우철 등)	
민중서관	1968		세계지리부도(최복현 등)
법문사	1966	중학교새사회과부도(김경성 등)	
사조사	1967		새로운 사회과부도(노도양)
삼중당	1966	새로운 사회과부도(이봉수등)	
어문각	1968		표준사회과부도(김상호 등)
영지문화사	1963	모범세계지도(노도양 등)	모범사회과부도(이찬 등)
	1966		신편지리부도(이상만)
일심사	1968	종합지리부도(홍시환)	
장왕사		사회과부도(육지수)	
홍지사	1960	사회생활과세계지도(이상만 등)	
·	·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

1967년 사조사(노도양), 『표준사회과부도』(문교부인정 1966.3)는 1971년 교학사(강대현 등저), 『중학교새사회과부도』(문교부검정 1966.3.30, 제5218호)는 탐구당(강우철 등저), 『중학교새사회과부도』(문교부검정 1966)는 법문사(김경성 등저), 『종합지리부도』(문교부인정 1968.1.12, 제144호)는 일심사(홍시휘)에서 제작되었다.

『고등학교 지리과부도』는 1967년에 광명출판사(홍순완 등저), 『표준사회과부도』는 1968년 어문각(김상호 등저), 『세계지리부도』(문교부검정 1968.1.12, 제134호)는 민중서관(최복현 등저), 『신편지리부도』(문교부검정 1968.1.11, 제140호)는 영지문화사(이상만), 『최신지리부도』(문교부검정 1968.1.11, 제141호)는 동아출판사(최흥준 등저)에서 각각 제작되었다.

지리과부도들에 기재된 제작상의 특징을 살펴보면, 문교부에서 제시한 교과과정을 따르고, 한국 및 세계 각 지방의 특색을 나타내는 내용을 중시했음을 알수 있다. 또한 지명을 중점적으로 선택했고, 시청각교육에 부응하고자 제도, 색채, 도법, 표기 등을 선명하게 나타내고자 하였다. 선명한 색을 사용하였고, 새 도법을 쓰고 입체적인 표현에 힘썼음이 부도의 일러두기에도 나와 있다. 이 시기 지리과부도들은 생활특색을 알기위해 그림이나 사진을 많이 넣은 것을 볼수 있고, 지도나 문장으로 표현하기 힘든 곳도 사진이나 그림으로 대치하였음을 알수 있다. 각 단원마다 전체적인 특색을 이해할수 있도록 문제를 제시하기도 했다. 통계자료는 1964년, 1965년도 『한국통계연감』, 『세계통계연감』을 이용했다. 각 지도에는 도법, 축척, 높이가 표시되어 있으며, 지명의 경우, 우리나라는 1962년 4월 22일 공고된 한국표준지명(관보)을 따르고, 다른 나라는 문교부에서 공고한 외국지명 한글표기법을 따르고 있다.

## (3) 제3차교육과정기(1973~1981년)

이 시기는 사회과가 토착화되는 시기로 학문중심 교육과정이 우세하게 작용한 때였다. 관보 제 7730호, 대통령령 제8660호(1977.8.22)로 교과서용도서에 관한 규정이 상세히 기술되기 시작했다. 교과서용도서는 문교부가 저작권을 가진 도서인 1종지도서, 문교부장관의 검정을 받은 도서인 2종지도서, 인정도서로 구분되었다. 1종도서는 초등학교, 중학교의 교과서 및 지도서와 실업계 고등학교의 교과서 및 지도서, 인문계 교교의 교과목 중 사회과 교과서가 포함되었다. 검정신청자격은 저작자로 제한하였고, 2종 합격종수는 5종으로 제한하였다.

문교부에서 제시한 제3차교육과정의 중학교 사회과목표와 지리교육 목표 중에는 도표와 지도

[표 9-10] 제3차교육과정기에 편찬된 중등 지리부도

출판사 편찬년도 중학교(저자) 고등학교(저자) 광명출판사 1972 지리부도(홍순완 등) 교육개발원 1979 중학교사회과부도(이찬 등) 교학사 1979 사회과부도(이찬 등)  동아출판사 1974 최신지리부도(최흥준 등) 사회과부도(이병설 등) 법문사 1974 새지리부도(김경성 등) 보진재 1979 사회과부도(이지호 등) 영지문화사 1974 신편지리부도(이상만) 일조각 1974 새지리부도(박노식 등)				
교육개발원 1979 중학교사회과부도(이찬 등) 교학사 1979 사회과부도(이찬 등) 동아출판사 1974 최신지리부도(최흥준 등) 사회과부도(이병설 등) 법문사 1974 새지리부도(김경성 등) 보진재 1979 사회과부도(이지호 등) 영지문화사 1974 신편지리부도(이상만)	출판사	편찬년도	중학교(저자)	고등학교(저자)
교학사 1979 사회과부도(이찬 등)  동아출판사 1974 최신지리부도(최흥준 등) 사회과부도(이병설 등) 법문사 1974 새지리부도(김경성 등) 보진재 1979 사회과부도(이지호 등) 영지문화사 1974 신편지리부도(이상만)	광명출판사	1972		지리부도(홍순완 등)
동아출판사1974최신지리부도(최흥준 등) 사회과부도(이병설 등)법문사1974새지리부도(김경성 등)보진재1979사회과부도(이지호 등)영지문화사1974신편지리부도(이상만)	교육개발원	1979	중학교사회과부도(이찬 등)	
동아출판사     1974     사회과부도(이병설 등)       법문사     1974     새지리부도(김경성 등)       보진재     1979     사회과부도(이지호 등)       영지문화사     1974     신편지리부도(이상만)	교학사	1979		사회과부도(이찬 등)
보진재     1979     사회과부도(이지호 등)       영지문화사     1974     신편지리부도(이상만)	동아출판사	1974		
영지문화사 1974 신편지리부도(이상만)	법문사	1974		새지리부도(김경성 등)
	보진재	1979		사회과부도(이지호 등)
일조각 1974 새지리부도(박노식 등)	영지문화사	1974		신편지리부도(이상만)
	일조각	1974		새지리부도(박노식 등)

등 여러 가지 자료의 활용으로 지식을 체계화하고 공간과 시간과의 관계를 사회의 제 측면에서 고찰하여 사회의 현상을 인식하고 표현하는 능력을 기른다고 되어 있기 때문에 사회과와 지리교 육에서 지도교육이 중요한 분야로 인식되었다.

검인정파동이 있었던 시기로 교육개발원에서 이찬 등에 의해 제작된 『중학교사회과부도』 (1979), (국립지리원승인 1978.7.28, 제427-975호, 동 측량성과사용)가 단일본으로 우리나라 전국의 중학교에서 사용되었다. 고등학교의 경우, (표 9-10)에서 볼 수 있듯이, 이상만(1974) 『신편지리부도』 (영지문화사), 홍순완 외 3인(1974) 『지리부도』(광명출판사), 이찬(1979) 『사회과부도』, 김경성 외 1인(1974) 『새지리부도』(법문사), 최흥준 외 1인(1974) 『최신지리부도』(동아출판사), 박노식 외 2인(1974) 『새지리부도』(일조각), 이지호 등(1979)가 만들어졌다.

이 시기의 사회과부도는 제2차교육과정 시기에 제작된 부도들에 비해 용어, 지명, 사례 면에서 내용이 풍부해졌다. 교과서와의 연관성이 비교적 높으나, 교과서 집필과 사회과부도의 제작이 같은 시기에 이루어져, 사회과부도의 내용이 교과서에 비해 뒤진감을 나타내고 있기도 하다(이성희, 1983).

1977년 교육과정에 의하여 한국교육개발원에서 편집되고 문교부검정을 거쳐 1979년부터 사용되고 있는 『중학교 사회과 부도』를 지리부분에 대한 면수(분량)비교, 단원별 분량비교, 일반도, 주제도, 부분도, 총도 등 지도종류에 대한 분석, 교과서와의 연관성 하에서 살펴 본 바에 의하면 (양영숙, 1983), 사회과부도는 크게 지리분야와 역사분야로 구성되어 있다. 부도의 전체쪽수는 189쪽이고 이 중 지리분야(역사포함)에는 119쪽, 부록으로 통계와 지명찾기에 70쪽이 할애되었

다. 이를 구체적으로 살펴보면 지도부분 119쪽 중 지리분야가 87쪽으로 전체의 73%이고, 역사분 야가 32쪽으로 27%를 나타내고 있으며, 지도수에 있어서는 60% 이상이 지리분야이고 부록의 통계는 전부 지리분야에 관한 것이다.

지리분야는 다시 우리나라와 세계로 구분해 볼 수 있는데 우리나라에 할애된 쪽수는 38쪽으로 전체의 44%를 차지하고, 세계는 49쪽으로 56%를 차지한다. 또한 부도의 부록은 총 70쪽에 달하 는데 3쪽이 역사부도용 사진 부록에 해당하고 67쪽이 통계 자료 및 지명에 대한 내용이다. 또 통 계자료 중 지리분야는 57쪽에 달하여 부록전체 쪽수 중 81%를 차지한다. 역사분야는 13쪽으로 19%를 차지하며 지리분야와 상당히 큰 차이를 나타내고 있어 부록부분에서도 역시 지리분야의 비중이 큰 것을 알 수 있다.

지리과부도의 내용을 분석한 결과 단원별 분량에서 향토단원이 가장 적게 할당되어 지리적 개념의 입문이라 할 수 있는 단원내용을 다소 등한시한 것 같다. 지도의 종류에는 주제도가 가장 많으며, 종류별로 보면 등치선도, 기호도, 유선도, 점도, 선형도, 범례도 등으로 특히 범례도의 비중이 큰 것을 알 수 있다. 기호도가 극히 적게 나타났다. 부분도와 총도에서는 별로 큰 차이를 보이지 않았다. 지도 중에는 축척이 누락된 부분도 있었다. 지도내용을 단원별로 보면 우리나라의 자연과 생활에 대한 단원의 지도수가 많은데, 특히 산업경제면에 높은 비중을 보이고 있다. 총지도수 302개중에서 자연에 해당되는 지도수가 148개로 전체의 49%를 차지하고 다음이 산업경제에 해당되는 지도로서 106개로 전체의 35%에 달하며, 문화에 해당되는 지도수는 48개로 전체의 16%로 비중이 매우 낮은 것을 볼 수 있다. 또 도표를 살펴보면, 우리나라 편에서만 23개로 나타났고 세계 편에는 전혀 없었다. 도표는 주로 구조와 변이를 나타내는데 가장 많이 활용되고 있다. 단, 통계자료를 이용한 도식 중에는 자료의 출처, 통계년도가 누락된 것이 있었다. 부도와 교과서의 연관성 면에서도 부도나 교과서의 내용순서는 대체로 일치되고 있다.

### (4) 제4차교육과정기(1981~1987년)

이 시기는 사회과의 성숙기로 경험, 학문, 인간중심 관점이 통합되던 시기였다. 관보 제9085호, 대통령령 제10757호(1982.3.11)로 교과용도서에 관한 규정이 개정되었고, 관보 제9611호, 대통령령 제11267호(1983.12.7)에는 2종도서를 확대했다. 중학교의 사회과 외의 도서 및 고등학교일부도서가 2종화되고, 2종도서의 출판업자 자격요건이 최근 3년간 5종에서 최근 3년간 10종 이

[표 9-11] 제4차교육과정기에 편찬된 중등 지리부도

출판사	편찬년도	중학교(저자)	고등학교(저자)
교학사	1984	중학교사회과부도(이찬 등)	고등학교사회과부도(이찬 등)
금성교과서	1984	중학교사회과부도(김상호 등)	사회과부도(김상호 등)
동아출판사	1984	중학교사회과부도(박영한 등)	
문호사	1984	중학교사회과부도(정장호 등)	
보진재	1984		고등학교사회과부도(이지호 등)
장왕교재연구원	1984	중학교사회과부도(오홍석 등)	

상 발행실적을 가진 출판사로 강화되었다. 2종도서 유효기간도 5년에서 2년 범위 내 연장이 가능 토록 하였다.

교육부 4차교육과정에 따르면 고등학교 지리교육내용에 있어〈지리I〉은 한국지리와 세계지리를 한데 묶어 계통적으로 학습하도록 되어있으며,〈지리II〉는 한국과 세계를 한데 묶되 그 내용을 지역적으로 구분하여 다루게 되어있다.

오호영(1986)은 (표 9-11)에서 보여 지는 5종의 중학교사회과 부도의 비교연구를 하였다. 이연구는 제4차교육과정에 제작된 지리과부도들이 3차교육과정기에 비해 양적인 감소를 보임을 밝혔다. 그러나 색도인쇄로 된 지도면의 비중은 커져 시각적인 교재로서 부도의 의미가 커졌음을 알려줬다. 나아가 국토지리에 관한 부도의 내용이 〈사회 1〉교과서의 단원구성과 일치하지만 단원별 지면구성은 부도마다 큰 차이를 보이고 있음을 밝혀내고, 지도면의 내용은 지도와 사진, 그래프로 구성되었는데 내용의 편집과 구성에 균형을 이루지 못하고 있다고 했다. 또한 국토지리분 야에 수록된 지도를 일반도와 주제도로 구분해서 분류한 후 주제도가 훨씬 많게 나타남을 밝혀냈다. 축척의 사용은 소축적지도가 대축적지도보다 훨씬 많은 것으로 나타났다. 홍승옥(1986)은 중학교 사회과부토의 지도에 표현된 지역의 범위에 따라 충도와 부분도로 나누어 비교한 결과, 우리나라 각 지방에 해당되는 일반도의 부분도가 전혀 없는 부도도 있음을 밝혀냈다. 즉, 주제도에 관한 내용분석을 교과서의 단원별로 해본 결과, 부도와 교과서 내용의 연계성을 찾는 과정에서 부도의 내용선정과 편집에 불균형상태를 보이고 있음을 찾아냈다. 특히 통계자료를 이용한 주제도 중에는 출처와 참고자료가 밝혀져 있지 않은 것들도 있음을 알아냈다. 나아가 지도의 색인 지명이 교과서의 5배에 달하고 있을 뿐만 아니라, 경우에 따라서는 교과서에 실린 지명이 수록되어 있지 않은 경우도 있음을 밝혀냈다.

이 시기의 고등학교지리부도는 〈지리I〉과 〈지리II〉의 교과학습에 필요한 주요지역에 대해서는 기본지도를 확대게재 하였고, 주제도는 새로운 자료로써 공간과 현상관계를 쉽게 알도록 배열하였다. 우리나라의 기본도에서 주요 도시 상세도들은 인접지역과 관련하여 학습할 수 있게 꾸며지기 시작했다. 우리나라 자연부분의 주제도 중 기온과 강수량에 관련된 1950년대 이후 30년간의 자료를 근거로 하여 제작되었다. 공업, 인구, 도시부분의 주제도는 주로 새로운 국토변화에 대한지역적 특성이 부각되는 부분에 중점을 두고 있다. 세계부분의 대륙별 상세도는 〈지리II〉 교과내용과 일치하는 부분에 비중을 두고 있다. 세계 부분의 주제도는 대륙별지지의 해당되는 부분과세계전체에 관련되는 부분으로 나뉘었으며, 특히 주제도는 당시 지리학의 분석평가를 반영하고있었다.

# (5) 제5차교육과정기(1987~1992년)

사회과의 성숙기로 통합과 지역화가 강조되던 이 시기에 관보 제11013호 대통령령 제12508호 (1988.8.22)에 교과용도서에 관한 규정이 개정되었다. 2종 합격 종수를 5종에서 8종 이내로 확대했다. 그래서 중학교는 5종이 되고. 고등학교 8종이 되었다.

(표 9-12)에서 볼 수 있듯이, 문교부 5차교육과정에서 시달된 집필상의 유의점에 주의를 기울 여 제작된 중학교 지리부도는 역사부분과 합쳐 사회과부도로 8개의 출판사에서 만들어졌고, 고 등학교 사회과부도는 5개의 출판사에서 제작되었다.

중학교 사회과부도 집필상의 유의점을 살펴보면 ① 사회과부도는 중학교 사회과 교육과정 지

출판사	편찬년도	중학교(저자)	고등학교(저자)
교학사	1990	사회과부도(이찬 등)	지리부도(황재기 등)
금성출판사	1990	사회과부도(서찬기 등)	지리부도(서찬기 등)
두산	1990	사회과부도(박영한 등)	지리부도(박영한 등)
문호사	1990	사회과부도(정장호 등)	
보진재	1990	사회과부도(이기석 등)	지리부도(이기석 등)
삼화서적	1990	사회과부도(조동규 등)	사회과부도(이영택 등)
장왕교재연구원	1990	사회과부도(이민호 등)	
천재교육	1992	사회과부도(김종욱 등)	

[표 9-12] 제5차교육과정기에 편찬된 중등 지리부도

리분야 내용에 근거해야 하며 특히 수준 및 등재량(주제 내용 및 지명) 등은 중학교 학생에게 필수적인 것으로 정선하여 수록한다. ② 한국전도, 한국 3지방도, 향토도 등은 국립지리원의 해당지도를 기본도로 삼아 정보의 분량을 하향 조정하여 수록하되 축적, 도법(필요한 경우) 등은 정확히 표시한다. ③ 일반도, 주제도, 도표 등은 중학교 사회과 학습에 도움을 줄 수 있는 것만으로 한정하여 통계도에는 기준연도와 출처가 표시되어야 한다. ④ 통계자료는 1985년 이후 것을 사용하되 한국에 대한 것은 정부통계, 세계에 대한 것은 유엔통계사용을 원칙으로 한다. ⑤ 기호, 한국전도, 한국3지방도, 세계전도, 대륙별 지도, 양극중심의 광역도, 적정한 수의 주제도등은 반드시 수록되어야 한다. ⑥ 세계의 기후구분은 세분하지 않고 열대, 건조, 온대, 냉대, 한 대, 고산기후처럼 1급(First order)으로 끝낸다. ⑦ 부록에는 필수적인 기본 통계자료(한국, 세계), 찾아보기(한국, 세계)가 수록되어야 한다. ⑧ 지리부분 전체쪽수는 90쪽 내외로 하며 이 중 찾아보기를 포함한 부록 쪽수는 30쪽 이내로 한다.

고등학교 사회과부도 집필상의 유의점을 살펴보면, ① 고등학교 지리부도는 고등학교 교육과정 중 한국지리와 세계지리 내용구성에 근거하되 주제 내용이나 지명수준 및 수록량이 지리교육상 고등학교 학생에게 알맞은 것으로 한다. 가능한 한 개인연구나 지나치게 전문적인 것은 피하도록 한다. ② 한국과 세계부분의 비율은 4:6이 되도록 한다. ③ 중학교 사회과부도 집필상 유의점 중 (2), (3), (4), (5) 문항은 고등학교 지리부도에도 유의해야 할 사항이다. ④ 세계의 기후구분은 2차(Second order) 구분까지만 한다. ⑤ 부록에는 필수적인 기본 통계자료(한국, 세계), 찾아보기(한국, 세계)가 수록되어야 한다. ⑥ 부록의 뒷부분에는 지리학습의 효과를 높이고 자료의 해석 및 지도화, 도표화 능력을 높이기 위하여 학생들의 실습장(Worksheet)을 마련하되 찾아보기다음에 배치하여 편찬한다. ⑦ 부록, 찾아보기를 합한 쪽수는 48~60쪽으로 하며 이 중 실습장은 20쪽으로 한다.

그러나 지리부도에 관한 기존연구들을 살펴보면 교육부의 지리부도 집필상의 유의점이 오히려 지도제작자의 판단을 어렵게 했다는 결론을 도출하고 있다. 예를 들면 지침 중 중고 교육과정 내용과 일치하되 주제내용이나 지명수준, 수록량 등이 학생수준에 맞는 것으로 해야 한다는 조항과 각 지역의 일반도가 국립지리원의 지도를 기본도로 삼아 정보의 양을 하향조정하여 수록하도록 해야 한다는 항목, 또 일반도, 주제도, 도표 등 학습에 도움을 줄 수 있는 것만으로 한정한다는 문항 등은 지도제작자의 의도에 따라 지도를 복잡하게 만들 수 있는 요소들이라는 지적이 있어왔다.

예를 들면, 중학교 사회과부도와 고등학교 지리부도의 주제도의 축척을 분석한 한균형(1993) 의 연구에 의하면. 중학교 사회과부도에서는 대축척지도가 전혀 나타나지 않았고, 중축척지도가 1.3%이고, 소축척이 94.3%로 가장 많이 나타나고 있다. 고등학교 지리부도에서도 소축척이 77.2%로 가장 많이 사용되고 있었다. 이러한 소축척지도의 빈도는 지역에 비례하여 여러 현상들 이 많이 나타나 복잡해질 가능성이 크다. 중학교 사회과부도의 5.5%, 고등학교 지리부도의 16.9%는 축척이 기재되어 있지 않았다. 기호사용에 있어 점. 선. 면. 입체를 각각 0. 1. 2. 3차원 으로 구분한 기준을 갖고. 부도에서 사용된 지도를 분석한 결과, 중학교에 있어 한 가지 기호만 나타난 지도가 25.7%, 두 가지 기호를 쓴 지도가 34.6%, 세 가지 모두가 39.7%이고, 고등학교에 서는 17.2%, 25.3%, 57.5%로 기호 간의 차이가 더 심하게 증대되어 가고 있다. 지도에 한 가지 기호만을 사용하여 충분히 현상을 표시할 수 있는데, 2~3가지 기호를 동시에 표시하는 것은 학 생들에게 지도가 복잡하다는 인상을 심어줄 수 있게 된다. 예를 들어 위치기호는 절대적이거나 상대적인 위치만 파악하면 이해면에서는 별문제가 없으나 여기에 등고선을 첨부할 경우. 그 위치 는 해발고도는 물론 경사가 어떤 곳이며 일조가 어떠하며 토지이용상태. 개발조건 등 많은 해석 이 덧붙여져야 한다(한균형, 1993). 중 · 고등학교 교사를 대상으로 지리부도의 난이도를 묻는 질 문에 난이도가 매우 높다는 결과를 보인 것도 이에 연유한다고 할 수 있다. 그러나 점. 선. 면 기 호를 동시에 나타내도 질서 있게 배열한다면 지도사용의 효율성을 기할 수 있다는 측면도 있다.

이 시기에는 고등학교에서 지리부도와 역사부도가 분리되어 학습되기 시작했다. 지리부도의 본지도는 일반지도와 주제도로 구성되는데 일반지도는 지리학습에 기본이 되는 지형, 지명, 교통 등에 관한 내용이 수록되고, 주제도는 특정주제에 관한 것으로 자연 및 인문에 관한 주제들 중에 지리학습에 도움을 주는 자료 등이 선정되었다. 부도의 마지막 부분에 실린 실습장 내용의 차례 는 교과서단원의 순서와 같이 편집되었으며, 실습장의 각 항목에는 관련되는 본지도의 쪽수를 표 시하여 실습장이용과 평가에 도움을 주게 하였다.

#### (6) 제6차교육과정기(1992~1997년)

사회과의 본질을 구현하던 시기로, 쉽고 재미있는 교과를 지향하던 시기였다. 제6차교육과정 기(92.6~97.12) 관보 제12156호 교육부고시 제1992-11호 중학교의 교육과정(92.6.30), 관보 제12255호 교육부고시 제1992-19호 고등학교교육과정, 교과용도서에 관한 규정개정 관보2 제

12602호 대통령령14028호(93.12.27), 관보 제12951호 대통령령 제14541호 교과용도서에 관한 규정중개정령(95.2.28), 관보 제13067호 대통령령 제14740호 교과용도서에 관한 규정중개정령 (95.7.20), 관보 제13244호 대통령령 제14920호 교육법시행령 중개정령(96.2.22), 관보 제13532호 대통령령 제15273호 교과용도서에 관한 규정중개정령(97.2.11)이 행해졌다. 교과용도서의 종류를 교과서, 지도서, 인정도서로 나누고, 교과서는 주된 교재와 보완교재로 구분했다. 2종합격 종수가 중학교 5종에서 8종 이내로 확대되었고, 고등학교는 절대평가에 의해 18종까지 가능해 졌다.

6차교육과정 중등사회과 부도 집필상의 유의점을 살펴보면, ① 내용은 사회과교육과정 내용 중에서 선정조직한다. ② 내용은 일반도, 주제도, 사진, 도표 등 다양하게 표현하되, 학생들이 쉽게 이해하고 활용할 수 있도록 한다. ③ 기본적으로 수록해야 할 일반도 제시한다. ④ 북부지방의 일반도와 북한에서 통용되고 있는 행정구역도 기준 제시한다. ⑤ 각종 자료는 최신 자료를 사용하되, 기준년도와 그 출처를 명시한다. ⑥ 지리분야와 역사분야의 배분은 2/3:1/3 내외로 한다. ⑦ 국사와 세계사는 동일한 분량으로 하되, 가능한 한 19세기 이후 동시대의 국사와 세계사 내용을 비교할 수 있도록 한다. 제6차 교육 과정에서 기대하는 사회과 부도는 ① 제6차교육과정의 사회과 목표, 내용, 방법, 평가 등을 충실히 반영한다. ② 수준과 정보량이 학생의 발달단계에 적절해야 한다. ③ 모든 정보의 내용이 최신의 자료여야 한다. ④ 일반도, 주제도, 도표, 사진 등이 학

[표 9-13] 제6차교육과정기에 편찬된 중등 지리부도

출판사	편찬년도	중학교(저자)	고등학교(저자)
고려서적주식회사	1995		지리부도(장재훈 등)
(주)교문사	1995		지리부도(이영택 등)
(주)교학사	1995		지리부도(황재기 등)
교학연구사	1995	사회과부도(권혁재 등)	
금성출판사	1995	사회과부도(서찬기 등)	지리부도(서찬기 등)
대한교과서	1995	사회과부도(한국교육부)	
(주)두산	1995	사회과부도(김인 등)	지리부도(김인 등)
(주)보진재	1995	사회과부도(신채식 등)	지리부도(형기주 등)
(주)삼화출판사	1995		지리부도(조동규 등)
(주)성지문화사	1995	사회과부도(박영한 등)	지리부도(박영한 등)
(주)지학사	1995	사회과부도(황만익 등)	지리부도(황만익 등)
(주)천재교육	1995	사회과부도(김종욱 등)	지리부도(김종욱 등)

습효과를 높일 수 있도록 창의적으로 의미있게 선정·구성되어야 한다. ⑤ 주제도, 도표, 부록 등에 제시된 모든 자료는 그 출처와 기준년도를 명시하여 타당도와 신뢰도를 높여야 한다. ⑥ 색도는 조화롭고 선명하며 시각적인 효과를 높여야 한다. ⑦ 글자의 크기와 서체는 변별성과 가독성을 고려하여 선명하고 뚜렷해야 한다. ⑧ 지도에는 축척과 도법(일반도)이 정확하게 명시되어야한다. ⑨ 지도, 도표 등의 제도는 정확하고 선명해야 한다. ⑩ 맞춤법은 한글맞춤법에 따르고 표준말은 표준어규정에 따르며, 외래어표기와 국어의 로마자표기는 외래어표기법과 국어의 로마자표기법에 맞아야한다.

이러한 지침을 바탕으로 만들어진 중·고등학교 사회과부도를 보면, 5차교육과정시기에 만들어진 지도와 비교해 볼 때, 환경문제에 관한 관심이 부쩍 늘어 각종 주제도와 통계지도로 환경문제를 다루고 있다. 백지도를 포함한 실습장을 추가하여 학습효과를 강화하려는 노력을 한 시기이기도 하다. 일부지도에서는 세계의 대륙도에 지형단면도를 넣어 각 대륙의 자연적인 특징을 한눈에 알아볼 수 있도록 했다.

제5차교육과정에 제작되어진 지도들에 비해 이상과 같이 제6차교육과정의 변화에 따라 제작된 지도들을 비교분석한 결과, 크게 주제별로 살펴보면, 중학교에서 강조된 주제는 지형과 기후를 비롯해 토지이용, 농업, 지하자원, 공업, 인구, 무역, 개발계획 등이며, 고등학교에서는 지형, 기후, 농업, 공업, 인구, 개발계획, 도시, 자원 등이 강조되었다. 중학교와 고등학교의 부도를 비교해 본 결과 많은 지도가 중복된 것은 개선되어져야 할 점으로 여겨진다.

전체적으로 지도에 나타난 지명의 수가 감소했고, 그 지명의 위치와 글자의 왜소함(labeling)이 점점 개선되어짐을 알 수 있었다. 소축척지도에서 여러 가지 공간기호와 여러 단계의 등급과 색채 등을 사용하여 지도를 복잡하게 만드는 점은 지양하여야 된다.

구체적으로 중학교 사회과부도와 고등학교 지리부도를 기호사용 측면에서 살펴보면, 70% 이상이 면기호로 나타내진다(최지영, 1999). 그런데 면 기호는 그 특성적인 내용과 양적인 내용을 고려하다 보면 구분의 방법이 매우 다양하게 된다. 경우에 따라서는 구분의 단계가 10가지를 넘는 지도가 많다. 범례가 10가지를 넘고 보면 패턴이 복잡해져서 패턴간의 구분도 어렵지만 여기에 색이 더 해질 경우 지도를 읽는데 어려움을 더 해준다. 연속성의 색도를 살펴본 결과 3도 이상의 원색계열의 색을 비교적 많이 사용하고 있는데, 이는 1도나 2도의 동계열 색채의 농담을 조절하여 표현하면 색채의 안정감과 시각적 효과를 높일 수 있다는 사실을 등한시 한 것으로 보인다. 혼합색보다는 순색상을 사용하여 채도를 높이고 지도의 색채를 밝게 표현할 수 있다면 지리부도

### (7) 제7차교육과정기(1997년~현재)

교과용도서의 종류를 국정도서(장관이 정하여 고시하는 교과목의 교과용도서)와 검정도서(국정도서외의 것)로 정하고, 검정공고를 1998년 12월에 실시하였다. 검정도서는 민간이 저작하여 교육부장관의 검정을 받은 교과서와 지도서, 중학교의 사회 등 11개 교과, 발행은 한국2종교과서 협회(공동발행, 공동생산), 공급은 대한교과서(주)에서 대행했다. 이에 의하면, 중학교는 65종, 고등학교는 125종으로 자격 2년간 20종의 발행사를 선정하고, 검정형식은 연차별로 실시하며 합격종수에 대한 규정은 없다. 학년별, 연차별검정은 일관검정보다 집필기간을 많이 확보할 수 있었고, 유효기간이 다음 교육과정 개정시까지로 확장됨에 따라 주기적 검정을 실시할 필요가 제기되었다. 도서의 검정 업무는 교육부와 한국교육과정평가원이 공동으로 주관하였다.

교육부고시 제1997-15호는 중학교교육과정 해설과 고등학교 교육과정 해설에 대한 내용이며, 교육인적자원부 고시 제2007-79호는 중학교 검정도서 편찬상의 유의점 및 검정기준과 고등학교 교육과정(I)을 담고 있다. 교육인적자원부 고시 제2007-82호는 초중등학교 교과용도서의 수정구분을 담고 있는데, 중학교 검정도서는 사회1/3, 사회과부도, 역사부도, 역사(상하)이며, 고등학교 검정도서는 한국지리, 세계지리, 경제지리, 지리부도, 역사부도를 포함한다.

교육부고시 제1997-15호의 중학교교육과정 해설은 7차교육과정 내용에 반영되어 1999년에 출판되었다. 사회과 교수학습지도의 실제 중 1. 영역별학습지도의 실제, 1) 인간과 공간 영역학습지도의 실제, (1) 지도학습의 지침이 나와 있다. 이 지침에 의하면, 지리수업에서는 지리탐구의 필수적 도구인 지도의 이해및 활용의 기회를 제공하여야 한다. 그것은 지도가 사진, 인공위성이미지, 그래프와 더불어 공간정보를 다루는 중요한 의사소통수단이며, 지도학습은 학생들의 공간인지능력, 공간 개념화의 과정에 깊은 영향을 끼쳐 도해력 향상에 중심적 역할을 하기 때문이다. 지도는 보편적인 현상들을 선택적으로 그리는 일반화, 상징적 기호(그림기호와 추상기호)를 통한추상화, 지표특징 및 패턴이 유사하게 표현되는 실제세계와의 동질 유사성, 상징화와 관련한 다양한 지도 언어를 포함하고 있어 매우 다양한 종류의 지적 경험을 제공할 수 있는 유용한 도구이다. 또, 지도학습을 통하여 간단한 방향 찾기에서부터 분포, 스케일, 거리, 입지시키기, 상대적입지, 지도언어, 투영법, 표현 기호 등에 이르기까지 매우 다양하고도 유익한 학습기능들을 획득할

수 있도록 하여야 한다. 최근에는 1:50,000, 1:25,000, 1:5,000 등의 대축척지도들이 널리 보급되고 있어 지도를 활용한 지리 학습이 보다 용이해지고 다양해지고 있다. 이러한 대축척지도를 이용하면 지형, 기복, 촌락, 교통 등의 다양한 정보를 구체적으로 알 수 있고, 지리 학습은 여행, 관광, 지역 개발 등 다양한 방면에서 실제생활과 더욱 밀접하게 관련되는 실체적인 지식을 다룰 수있게 된다.

제7차교육과정 개편에 따라 2001학년도부터 사용되기 시작한 지리부도는 모두 8종으로 교육부 검정에 의해 편찬되었다. 이들 중학교 사회과부도의 발행처는 (주)교학사, (주)금성출판사, (주)두산, (주)보진재, (주)삼화출판사, (주)성지문화사, (주)지학사, (주)천재교육 등 8개 출판사들이다. 고등학교 지리부도는 법문사와 지우사가 추가되었고, (주)두산, (주)삼화출판사는 참여하지않았다.

중학교 사회과부도는 지리분야와 역사분야로 구성되어있다. 지리분야는 다시 한국지리와 세계 지리로 구분할 수 있는데, 한국지리영역은 일반도와 도표 중심으로 구성되고, 세계지리영역은 주제도 중심으로 구성되어있다(최향선, 2003). 지리부도는 범례, 본도, 부록, 백지도로 구성되어 있다. 앞뒤표지의 내면에는 한국·세계지형도 위성사진, 세계식생과 문화, 전통가옥, 한국·세계 문화유산 등의 사진자료 등을 첨부하여 지리정보에 대한 다양한 접근을 시도하고 있다. 부록은 통계자료와 찾아보기로 구성되어 있고, 백지도는 한국지리전도와 세계지리전도로 이루어져 있다.

[표 9-14] 제7차교육과정기에 편찬된 중등 지리부도

출판사	편찬년도	중학교(저자)	고등학교(저자)
(주)교학사	2001(2002)	사회과부도(황재기 등)	지리부도(김종욱 등) 지리부도(허우긍 등)
금성출판사	2001(2002)	사회과부도(조화룡 등)	지리부도(조화룡 등)
(주)두산	2001(2002)	사회과부도(박삼옥 등)	
법문사	2001(2002)		지리부도(김재한 등)
(주)보진재	2001(2002)	사회과부도(형기주 등)	지리부도(형기주 등)
(주)삼화출판사	2001(2002)	사회과부도(길용현 등)	
(주)성지문화사	2001(2002)	사회과부도(박영한 등)	지리부도(박영한 등)
지우사	2002		지리부도(조창연 등)
(주)지학사	2001(2002)	사회과부도(황만익 등)	지리부도(황만익 등)
(주)천재교육	2001(2002)	사회과부도(오홍석 등)	지리부도(장재훈 등)

6차교육과정 부도와 비교해 볼 때 평균지도 수와 주제도 수가 모두 감소하였는데 이는 시각적으로도 보기가 좋은 효과를 가져왔다. 부도의 제작과정에서 동일한 출판사별로 발간된 교과서와부도에 중복되는 주제도 편집을 최소화한 결과 전반적인 지도 수가 감소되었을 것으로 판단된다. 또한 한 면의 지도수 점유율이 제6차 교육과정부도에 비해 낮으며 여백을 활용한 점은 두드러진점으로 볼 수 있다. 평균지도수와 주제도수의 감소부분은 한국지리보다 세계지리에 두드러지게나타났다(홍지연, 2002).

일반도에 비해 주제도의 높은 점유율(83%)은 제한된 면수에 많은 주제도를 포함한다. 면수당 3~4개 이상의 주제도가 편집되어 있어 효율적인 주제도 배치 및 편집이 요구되어진다.

신희주·박태화(2003)는 중학교 사회과부도의 내용구성에 대한 분석에서, 한국지리는 중부와 남부지방, 세계지리는 인접지역인 아시아와 우방국인 미국에 대한 내용이 상대적으로 많은 분량 으로 구성되어 있음을 밝히고, 내용구성이 균형 있게 이루어져야 함을 강조했다.

리지영·김영성(2000)은 중학교사회과부도가 교과서와의 깊은 관련성 하에서 제작된 것을 주목하며, 내용비중이 높은 교과단원일수록 부도의 면수와 지도수 분량이 많아짐을 밝히고 있다. 인구, 산업, 경제, 무역에 관한 내용비중이 높음도 밝히고 다른 내용과의 형평성을 제기했다.

지금까지 교수요목기에서 7차교육과정기를 거치는 동안 변화되어 온 중고등학교 사회과부도 의 변천 과정을 살펴보았다. 지리학자들이 중심이 되어 제작되어진 사회과부도가 교수요목기에는 흑백으로 제작되었다가 점차 지도제작방법이 발달하면서 오늘날 컴퓨터를 이용한 사회과(지리)부도를 제작하기에 이르렀다. 지도의 내용적 측면에서도 축척, 기호, 색채, 라벨 등에 있어 지속적으로 변화를 거치며 오늘날 사회과부도의 모습을 갖추게 되었다.

그럼에도 불구하고 사회과부도가 주요교재로 인식되기 보다는 교과서를 보충하는 시각자료의 구실을 해 왔다. 앞으로 사회과부도는 학습자의 자기주도적인 학습을 유도하는 주요교재가 되어 야 할 것이다. 교과서와 단원별 내용이 비슷하게 전개된 지리부도를 교과서와 통합하여 제작하는 것도 효율적인 지리학습을 위해 생각해 볼 부분이다.

최낭수

#### 참고문헌

교육부, 1997, 중학교 교육과정 해설(I), 교육부고시 제1997-15호. 김용만, 1991, "사회과 학습지도에서의 사회과 부도의 활용," 교과서연구, 10(67), 23. 권영표, 1988, 고등학교 지리부도의 주제도분석, 고려대학교 석사학위논문. 리지영 · 김영성, 2000, "중학교 사회과부도 지리부문의 내용과 체제비교," 지리학연구, 34(1), 13-25.

신희주·박태화, 2003. "중학교 사회과부도 활용도 분석." 지리학연구, 37(3), 213-225.

양영숙. 1983. "중학교 사회과 부도의 지리분야에 대한 분석." 이화여자대학교 석사학위논문.

오호영, 1986, "중학교 사회과부도의 비교연구," 이화여자대학교 석사학위논문.

이성희, 1983, "초·중·고등학교 지리교과서의 분석연구," 이화여자대학교 석사학위논문.

조난심 · 홍후조 · 김주훈 · 김수동 · 김진숙, 1999, 2종도서 검정체제 개선연구, 한국교과서연구원, 23.

최지영, 1999, "중학교 사회과부도 지리부문 내용과 체제 비교분석, 상명대학교교육대학원 석사논문.

최향선, 2003, "교과교재의 효율적 활용방안에 관한 연구: 중학교 사회과부도를 중심으로," 전북대학교 석사학위논문.

한균형, 1993, "지리부도분석을 통한 중고등학교 지리학습 향상 방안," 지리학연구, 21, 63-80.

허강, 2004, 한국의 검인정교과서, 일진사,

홍승옥, 1986, "중학교 사회과 부도 지리분야의 분석," 고려대학교 석사학위논문.

홍웅선, 1990, 우리나라의 교과서 변천사, 대한출판문화협회, 한국교과서목록(개화기~1963), 8-19.

홍지연, 2002, "중학교 사회과 부도 지리부문 비교연구," 상명대학교 석사학위논문.

# 5. 주요 지도집의 발간

광복 이후 우리나라에서 지도집(Atlas)의 발간은 많은 시간이 지난 뒤에 실현되었다. 비록 중등학교에서는 교과용 도서의 하나로 다양한 지도집이 보급되었으나 일반 사회에서 통용되는 표준화된 지도집은 그 발간이 상당히 늦어 졌다. 일반적으로 지도집은 그 구성이 일반 기본도와 주제도를 중심으로 편찬되기 때문에 지도제작 기술과 연구가 집적되어야 지도집편찬이 가능하므로우리의 경우 늦어졌던 것은 당연한 처사라 하겠다. 또한, 지도집은 발간 편찬시기에 지도제작 기술과 정보가 총괄적으로 한 책에 종합화되어 있어 그 당시의 지도발달 정도를 가늠할 수 있다.

1960년대 이후 현재까지 그 목적과 용도에 따라 많은 종류의 지도집들이 발간되었다. 이들을 편의상 다음 5개 분류로 나누어 그 특성을 기술하고자 한다. 하나는 기본도와 주제도로 구성된 가장 보편적인 일반 지도집이다. 둘째는 일반 연구 및 교육용 주제를 다룬 지도집이다. 셋째는 고지도 혹은 옛 지도들은 시대별로 묶은 지도집이다. 그리고 넷째는 특수 주제를 중심으로 지도를 모아 만든 지도집과 나머지는 기타 기본도를 묶은 지도집 등이 있다.

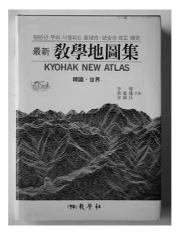
### 1) 일반지도집

일반지도집의 발간은 다른 지도집에 비하여 그 숫자가 많지 않은 것이 특색이다. 대표적인 일 반지도집으로는 1967년에 사서출판사에 의해 출간된 『표준세계지도첩(The Standard Atlas of The World)』이 있다. 이 지도첩은 세계지도와 주제도 그리고 대한민국전도와 전국을 26개 부분도로 나누어 편집하고 이들 부분도는 모두 1:35만 축척으로 유지하고 있다. 그리고 국내편에서는두쪽에 지나지 않지만 지세, 지질, 인구밀도 등모두 12개 전국지도의 주제도를 실었다. 그리고 기본도와 주제도에 이어 자세한 지명색인을 포함하고 있어 표준에 준하는 지도집의 체제를 모두갖춘 것으로 평가된다. 국내외 기본지도에서 주요 명칭과 행정구역에 대하여모두 영문표기를 하고 있어 외국인이 독도할 수 있도록 배려하였다. 특히, 서문에는 육지수 교수와 이병도 박사의 글을 실고 있다(그림 9~29).

두 번째 중요한 지도집은 1982년 이찬·황재기·김현각 공저의 『최신교학지도집(Kyohak New Atlas)』으로 이 책은 기존 지도제작 방식에서 벗어나 새로운 도입된 스크라이빙 제도와 필 코트식 방식에 의해 정확성과 색도 조절에서 새로운 더욱 융통성을 기하는 지도를 제작하는데 성





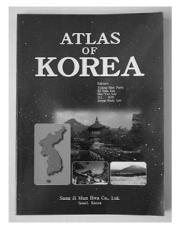


[그림 9-30] 최신교학지도집

공한 일반지도집으로 기록되고 있다(그림 9-30). 내용은 한국편을 먼저 편집하고 세계부분을 뒤에 실었다. 한국편에서 기본도는 다양하게 1:100만 지도와 1:30만 축척의 지도를 전도와 지방도 그리고 상세지방도에 적용하여 가독성을 높인 것으로 평가되고 있다. 한국의 주제도는 자료의 취득 여부에 따라 전도 혹은 남한만을 적용하여 편찬하였다. 그리고 1993년 증보판에서는 주요한 고지도 5매를 함께 포함하였다. 세계편의 기본도와 주제도는 국제수준의 지도집 내용을 포함하고 있어 지도집으로서 필요한 충분한 정보를 제공하고 있다. 통계자료와 지명찾아보기는 유용하게 편찬되었다.

1991년에는 이영택이 우진지도문화사에서 『최신북한지도』를 출간하였다. 이 지도집은 1:35만 축척을 모든 지방도에 적용하였으며 광복 전 명칭과 편집당시 북한에 사용하는 지명을 병기하였 으며 중국 연변과 만주 주요부의 지도를 함께 수록하였다. 비록 지방기본도에 지세를 나타내는 지형정보를 제외하였지만 북한을 개관할 수 있는 유용한 자료로 평가 받았다.

1992년 미국 워싱턴 IGU 총회에서 한국이 2000년 IGU 총회를 서울에서 개최하기로 결정 한후에 학계에서는 한국을 대외적으로 소개하는 다양한 지리자료집을 제작하려는 노력이 있었다. 그 중에 하나로 박영한, 이기석, 이희열, 손일, 이정록의 공동편집에 의해 성지문화사에서 2000년에 영문판 『Atlas of Korea(edited by Young-Han Park, Ki-Suk Lee, Hee-Yul Lee, Ill Son, and Jeong Rock Lee)』를 역사 이래 처음으로 출간하였다(그림 9-31). 이 지도집은 1:25만의 기본도(general maps)와 주요시가도. 그리고 북한의 부분도(1/100만)를 포함하였다. 주제도



[그림 9-31] Atlas of Korea



[그림 9-32] 위성에서 보는 한국 아틀라스

(thematic maps)로는 자연과 인문분야에 기본이 되는 18개 주제에 대하여 지도화하여 편집하였다.

그리고 2005년에는 『위성에서 보는 한국 애틀라스(Atlas of Korea from Space)』가 출간되었다 (그림 9-32). 호영에서 펴낸 위성사진 한국지도집은 2000~2005년 초까지 저궤도(450~850km) 위성인 아리랑, Landsat-7, 그리고 Quickbird가 촬영한 사진을 이용하여 해상도 10~30m급을 중심으로 기본도를 구성하고 있다. 특히, 원천영상을 가공, 색상보정을 거쳐 영상조정까지 6단계의 어려운 과정을 통하여 양질의 영상을 생산하게 된 것은 높이 평가되는 부분이다. 이 지도집은 서태열이 책임을 맡았으며 그 내용구성은 처음 '위성사진 알고 보기'와 '한반도 지역개관'을 다루고 주 내용은 크게 남한과 북한으로 나누고 남한은 경기도권에서 제주도권까지 모두 9개 권역으로 나누어 편집하였으며 서울특별시와 광역시는 모두 각 권역에 포함시켜 다루었다. 북한 편도마찬가지로 평안북도권에서 강원도권까지 9개 권역으로 나누어 다루고 있다.

또한 각 권에서는 축척이 다르긴 하지만 강원도 1:50만에서 제주도 1:20만까지 적절히 지도책 크기에 맞게 편집하고, 입체영상(3D) 쪽을 다룬 별도의 면을 함께 편집하여 영상 이해를 쉽게 하였다. 그리고 각 권의 시·군지역 단위 기본위성영상은 1/15만 축척으로 통일하고, 각 시·군 단위의 주요 상세지도에서는 모두 1:5만 축척을 적용하고 있어 지역 간 비교에 도움을 주고 있다. 그 밖에 주요 지역인 여의도 (1:7000), 독도(1:3000) 등은 그 축척을 달리하여 정밀도를 높여 위성 사진의 중요성을 돋보이게 하고 있다. 그리고 각 권의 시작과 시·군지역 단위와 주요 상세지도

에서 지면의 일부분을 할애하여 각 지역의 지리적 특성에 관한 요약과 기본통계자료를 제공하고 있어 독자로 하여금 지역을 이해하는데 도움을 주고 있다.

민간 분야에서 지도집 발간은 지도제작 기술의 집적과 사회적 요구가 뒷받침되어야 가능하기에 많은 시간이 걸려 서서히 발전하였다. 그러나 학계에서는 1970년대 이후 여러 차례에 걸쳐 정부에서 소위 공신력 있는 "국가지도집(The National Atlas)" 발간을 주도하도록 권유하여 왔다. 이러한 학계의 요구와 사회적 필요에 따라 처음으로 정부에서는 1989년 국토연구원에 학술용역으로 『대한민국 국세지도(The National Atlas of Korea)』를 완성하였다. 그러나 이 국가지도집은 형식적으로나 내용면에서 국가지도집이 갖추어야 할 구비내용을 모두 갖추지 못하고 말았다. 국가지도집은 전도와 함께 각 지역 분도 내지 기본도를 필수적으로 수용해야 되는데 이 부분이 모두 생략되어 있다. 이 지도집의 주 내용은 자연, 산업, 교통, 행정, 인구, 건설, 교육 및 사회 등 주제도 78개 항목에 치중하였으며 남한에 국한하여 편찬하였다. 북한에서는 1978년 교육도서출판사가 국가지도집에 해당하는 『조선지도첩』을 처음으로 출간하였다.

2005년 한 · 일 간에 독도문제가 심각한 사회적 이슈가 되면서(조선일보, 2005년 4월 19일), 정부는 영토와 경계의 범위를 대외적으로 확고히 하고 주요 지명의 국제표준화를 위하여 공식적인국가자료를 제공할 수 있는 국가지도집 제작에 착수 하였다. 2년간에 걸쳐 대한지리학회의 학술사업으로 추진되었다. 2008년 국토지리정보원에서 완성한 『대한민국 국가지도집(The National Atlas of Korea)』은 1989년의 국세지도의 범주를 벗어나 편집, 내용, 제작기술 등 모든 면에서 국



국가지도집 (National Atlas)은 영토를 비롯하여 한 국가의 지리정보를 공식적으로 대표하는 자료라는 위상 때문에 전 세계 70여개 국가가 정기적으로 국가지도집을 만들고 있다. 중앙정부가 발간의 주체가 되어 자국을 대상으로 특정 시기의 자연·인문 정보를 종합적으로 수록한 지도집혹은 지도를 포함시킨 지리서를 말하며, 국세지도집(國勢地圖集)이라고도 한다. 국가지도집은 국가의 종합정책을 수행하기 위한 기초 자료 및당대 국토공간을 기록하는 역사적 의미를 갖는 자료이다. 영어권 국가와기타 국가의 영문판의 경우 'National Atlas' 라는 용어로 사용하고 있다.국가지도집에는 지도를 중심으로 각종 텍스트 정보 및 그래픽 기술을 이용하여 해당 국가의 자연 및 인문 지리현상과 변화를 기술한다.")

[그림 9-33] 국가지도집(The National Atlas of Korea)

1) 국토지리정보원, 2008, 국가지도집 보도자료 참조,



[그림 9-34] 한국고고학지도

제적 수준의 표준국가지도집에 준하는 것으로 평가되고 있다(그림 9-33). 이 지도집은 기본도와 주제도로 구성되어 있으며 부록으로 지명록을 수록하고 있다. 주제도는 영토 및 자연환경, 경제, 사회, 인구, 문화 등의 정보를 종합적이며 체계적으로 수록 하였으며, 이 지도집을 통하여 국제적 인 홍보를 강화 뿐 만아니라 공식적인 국가자료로서 제공하기 위하여 국내 최초로 영문판 국가지 도집을 함께 발가하였다.

# 2) 일반 연구 및 교육용 주제를 다룬 지도집

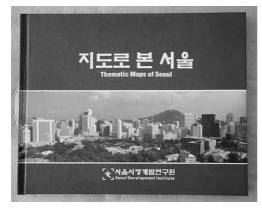
일반지도집의 출간이 사실상 급성장하지 못한 반면에 이에 못지않게 학계를 중심으로 연구 및 교육용 주제를 다룬 지도집의 출간이 있었다. 주제의 분야로는 지리, 고고학, 도시와 도시의 사회·경제지표, 지형, 언어, 유적분포 등 다양한 분야에 걸쳐 지도집이 출간되었다.

1972년 이지호 · 이영택의 『국토와 지도』는 중등학교와 대학에서 유용하게 사용할 수 있는 자연과 인문에 해당되는 주요 현상 지역들을 1:2.5만과 1:5만 기본도에서 편집하여 간단한 지리적해설과 함께 편집하였다. 오랫동안 학교 교육용으로 유용하게 사용된 지도집으로 알려지고 있다.

한국고고학회가 학보 특집 I로 1984년 발간한 『한국고고학지도』는 주제 중심의 지도집 출간에 새로운 장을 연셈이다(그림 9-34). 지도집의 편집이나 자료의 수집과 지도화에서 고고학계 뿐만 아니라 인접분야에도 유용한 정보를 제공하였기 때문이다. 내용은 선사시대와 역사시대로 나누

어 여러 전문학자들이 책임편집하여 그 신뢰성을 높였다. 그리고 지명표에서는 발굴된 유적에 관련 문헌을 개별적으로 소개하고 있어 추적 연구를 가능케 하였다.

1990년대에 들어 대도시 연구와 수도권 연구가 어느 때보다 학계나 사회적으로 관심의 대상이었다. 서울시는 1993년 산하에 서울시정개발연구원을 개원하고 도시관련 연구를 집중적으로 지원하기 시작하였다. 1994년 출간된 『지도로 본 서울』은 서울을 주제로 하여 자연 · 인문현상, 도시계획 등 관심의 대상이 되는 분야를 주제도로 제작하였다(그림 9~35). 이 연구에는 이기석 · 노희방이 참여하여 새로운 GIS와 다양한 지도기법을 최대한 적용하여 편찬하였다. 지도편집 분야에서는 처음으로 Atlas\*Draw, Atlas\*Graphics, Atlas\*GIS, CorelDRAW 같은 프로그램을 적용하여 제작된 지도집이라 하겠다. 서울시정개발연구원은 2000년에 GIS 전문가인 강영옥이 총괄책임편집을 맡아서 주제 분야별 전문가를 동원하여 새로운 시각에서 그리고 새 GIS 기법과 최신 프



[그림 9-35] 지도로 본 서울



[그림 9-36] 지도로 본 서울 2000



[그림 9-37] 서울의 사회·경제지도 I-V

로그램을 동원하여 재편찬하였으며, 이 『지도로 본 서울 2000』 책자는 지도의 색 배열과 조화 그리고 도안 등에서 최상의 효과를 표현하고 있어 국제적으로도 손색이 없는 주제도로 발전 하였다 (그림 9-36).

서울을 주제로 한 또 다른 주제도집은 도시전문가인 강병기가 편찬한 『서울의 사회·경제지도 I-V』는 모두 5권에 방대한 책이다(그림 9-37). 제 IV권의 원그림 분포형식의 지도를 제외하고는 대부분의 지도가 단계식표현법 (choropleth mapping)을 동단위에 따라 주제도를 완성하였다. 편자는 서울시 전체 공간 속에 잠재해 있는 법칙성과 구조성을 연구하고 이해하는데 모든 분야 전문가에게 도움이 되도록 하기 위하여 방대한 자료를 분석 지도화하였다고 한다. 이 주제도는 1990년 자료를 기준으로 인구, 주택, 산업, 가구, 생활 등 5개 분야의 다양한 변수를 지도화하였으나 각 지도에 대한 분석이나 해설은 다루지 않았다.

1993년에는 국문학자 이기문과 대한민국학술원 그리고 성지문화사가 공동으로 『한국언어지도집 (Language Atlas of Korea)』이 출간되었다. 표준어와 방언의 지역 간 분포 패턴 연구에 필수적인 자료집으로 평가되었다. 2008년에는 이익섭 외 4인의 학자들이 공동으로 펴낸 『한국언어지도』가 새로이 출간되었다.

지리분야 지형학 연구에서 석회암 분포지역의 연구를 기초로 하여 『한국의 석회암지형』에 관한 방대한 지도집이 서무송에 의해 1996년에 출간되었다. 그간의 한국카르스트 연구결과와 15개주요 석회암지역의 1:8,500 축척의 지도를 수록하였다. 이 분야 연구에 중요한 지침서로 평가되고 있다. 북한에서는 1994년 백두산 탐험대들의 조사자료를 기초로 한 성과를 백두산충서로 『백두산지도첩』을 발간한 적이 있다.

최근 1990년대에 들어서면서 지방 문화유적조사와 발굴사업이 활발해지면서 문화재청은 전국 지방자치단체별로 1996년부터 2007년까지 문화유적분포에 대한 지도집 출간을 하고 관련 DB를 구축하는 사업을 추진하였다. 이 사업으로 대부분의 시군지역의 유적지도집이 전국적으로 발간되었다. 대표적으로 1997년에 출간된 『경주유적지도 1:10,000』 지도집은 1995년에 현지조사를 시작하여 2년여에 걸쳐 완성되었다. 계획단계에서 조사ㆍ제작과정이 명료하게 기록되어 있어 유적지도에 중요성을 실감케 한다. 그 밖에 백제 초기왕도로 알려진 하남시는 세종대 박물관의 협조를 받아 『문화유적분포지도-하남시』를 2000년에 발간하였으며, 2006~2007년에는 서울시가 강북과 강남편으로 나누어 유적지도를 출간하였다. 특히 서울은 기본도로 위성사진을 이용하여 현장성과 가독성을 높이고 있다. 이 문화유적지도집은 현재까지 대부분의 시군행정단위에서 발

간하였으며 아직도 그 작업이 진행되고 있다.

## 3) 다양한 고지도집

우리나라에서 가장 많은 지도집이 발간된 것은 고지도의 모음이다. 그간에 고지도에 대한 연구가 다른 분야에 비하여 미진하였지만 1970년대에 들어 많은 심층적인 연구가 진행되었다. 특히, 개인 소장의 지도와 대학도서관과 박물관에 오래된 지도의 목록이 작성되고 해외에 흩어진 고지도에 대한 관심이 커짐에 따라 여러 종류의 고지도집이 발간되었다. 이중 1977년 이찬이 편집책임이었던 『한국고지도』는 우리나라 고지도집의 효시라고 할 수 있다. 이 고지도집에서는 기존 고지도를 천하도, 관방지도, 전도, 도별도, 분도, 그리고 기타 지도 등 모두 6개 분야에 걸쳐 지도를 편집 출간하였다. 그리고 이찬의 한국고지도의 발달에 대한 논고를 싣고 이를 영문으로 번역 게재하고 있다. 마지막 장에는 9개 소장처별 고지도목록을 정리하여 수록하고 있다. 이 고지도집이 출간됨으로서 처음으로 우리나라 고지도의 발달을 한눈으로 볼 수 있게 되고 고지도가 문화유산으로서 중요성을 인식하게 되는 계기가 되었다.

1991년에는 이찬이 편찬한 『한국의 고지도』가 출간하게 된다(그림 9-38). 이 지도집이야 말로 국내외에 어디에도 손색이 없는 고지도 수집자료의 결정판이 되었다. 본지도집에 수록된 고지도는 1910년 이전에 제작된 것으로 개인소장지도를 중심으로 서울대학교 규장각과 박물관, 중앙국립도서관, 숭실대학교 박물관에 소장자료를 함께 수록하였다. 모두 238개 도판을 수록하고 있으며 일부 흑색도판을 제외하고는 대부분 원색도판으로 편집하였으며, 일부 도판은 지명을 읽을 수있는 수준으로 그 크기를 조정하였다. 그리고 지도의 형태, 기능, 용도, 그리고 지역축척에 따라천하도 26도, 관방지도 13도, 조선전도 및 도별도 117도, 도성도 21도, 군현도 50도, 회화지도 11도, 그리고 산도 5도를 수록하고 있다. 본문으로 '한국의 고지도'를 실고 이어 도판해설 (Plate Explanation)을 포함하고 있다.

본문으로는 한국고지도의 발달사를 다음과 같이 시대별로 나누어 체계화하였다.

- I. 조선시대 이전의 지도
  - 1. 고대 한국인의 지리적 지식
  - 2. 고려시대의 지도

### Ⅱ. 조선 전기의 지도

- 1. 세계지도
- 2. 조선지도

### Ⅲ. 조선 후기의 지도

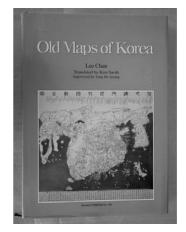
- 1. 세계지도
- 2. 조선전도와 분도

그리고 도판 해설은 초판 발간 시 도판해설과 삽화목록을 하나로 묶어서 편집함으로서 더욱 편 리하게 만들었다.

이찬은 이 고지도집에서 한국지도학의 발달과정을 논하면서 우리나라에서도 이미 4~5세기경에 그림지도의 형식이 있었음을 밝힘과 조선전기 제작된 세계지도 『혼일강리역대국도지도(混一疆理歷代國都之圖)』(1402년)를 찾아 이에 대한 심충적 연구 보고, 그리고 한국인의 상상적 세계 관을 표현한 천하도에 대한 새로운 견해는 한국지도학 발달사에 큰 획을 남기었다. 특히, 혼일강리역대국도지도의 지도사학적 의의로는 본도의 우리나라 부분이 전도(全圖)로서 최고본(最古本)이라는 점과 동양최고의 세계지도가 중국이 아닌 한국에서 제작되었다는 것이며, 이 지도를 통하여 당시 지도제작에서 국가적 관심과 세계의 지리적 지식의 범주를 이해 할 수 있다는 점이다. 그리고 16세기이후 제작된 것으로 추측되는 천하도는 한국인의 전통적인 세계관을 원형지도에 잘



[그림 9-38] 한국의 고지도



[그림 9-39] Old Maps of Korea

나타낸 것으로 이 지도가 중국에서 만들어진 후 한국에 전해진 것이 아니라 중국적 세계관이 한국에 수용된 후 그것을 한국에서 지도화했고 변화시켜왔다는 것이다. 그밖에 조선후기 대부분의 대축척지도 제작에서 경위선 개념을 도입하여 과학적 측량지도로서 위상을 갖추게 된 과정을 정상기의 『동국지도』와 김정호의 『대동여지도』를 통하여 분석한 부분은 지도학 발달사를 체계화하는데 주춧돌 역할을 하고 있다.

이어서 2005년에는 이 지도집이 양보경의 감수 하에 『Old Maps of Korea』라는 제하에 영문과 일문으로 출간되었으며, 2006년에는 서울역사 박물관에서 『이찬 기증 우리 옛지도 (The Lee Chan Collection of Historical Maps)』이 발간되어 고지도에 대한 사회적 인식을 한층 높이는 계기를 이루었다(그림 9-39).

한국정신문화연구원은 1997년에 조선시대 숙종 28년(1702년) 제주목사 이형상의 자필고본 『탐라순역도(耽羅巡歷圖)』와 『남신박물(南臣博物)』 두 책을 합책으로 영인 간행하였다. 제주를 그림과 지도로 설명한 이 도첩은 제주연구에 귀중한 자료로 활용되고 있다.

영남대학교 박물관은 1998년 영남대학교에 소장하고 있는 지도를 도판편과 자료편 두 권으로 하여 『한국의 옛 지도』라는 이름으로 출간하였다(그림 9~40). 지도의 분류는 천하도, 조선전도 및 도별도, 도성도, 군현도, 관방도, 산도 및 경승도, 외국도, 일제의 한국지도 등으로 나누어 편찬하였다. 또한 1989년과 1995년에는 서울의 고지도집이 따로 나왔다. 하나는 허영환의 『서울의 고지도』이고, 다른 하나는 이찬·양보경이 공편한 『서울의 옛 地圖(The Maps of Seoul)』가 서울시



[그림 9-40] 영남대학교 소장 한국의 옛 지도



[그림 9-41] 서울의 옛 지도

립대학교 서울학연구소에서 출간되었다(그림 9-41). 편집내용은 도판과 논고, 도판해설, 도판목록, 삽화목록, 영문목록 등을 고루 게재하고 있다.

2006년 서울 역사박물관에서 소장하고 있는 지도를 중심으로 기획 출간한 『서울지도』는 고지 도집과 달리 조선 600년의 수도한양에서 일제강점기를 거처 1970년대까지 현대측량지도까지 모 두 정선된 80여점의 지도를 수록하고 있어 서울 지도제작의 역사적 변화를 한눈에 볼 수 있게 하 였다(그림 9~42). 즉 이 지도책의 1부는 고지도를 2부는 근현대지도, 그리고 논고로 이상태의 "서 울의 고지도" 와 안창모의 "근대로 읽는 서울"을 다루고 있으며 말미에 도판목록과 해설을 나누 어 해제를 실고 있다. 이 지도집은 통시대적으로 일관할 수 있게 편집되어 있어 도시변화연구의 훌륭한 기록으로서 뿐만 아니라 각 시대의 공간에 대한 인식변화를 추적하는데 충분한 기초자료 의 역할을 할 수 있는 것으로 평가된다.

2003년에는 인천광역시 강화군이 이상태의 도움을 받아 『강화 옛 지도』에 강화지도, 교통지도, 특수지도 등 근현대지도까지 포함하여 8개 분야로 구분하여 편찬하였다(그림 9-43). 이어 2008년에는 부산광역시가 부산대학교 김기혁의 편집책임 하에 부산 중심의 『부산고지도』를 도판과 논고로 나누어 편집출간 하였다(그림 9-44). 도판은 세계지도, 동아시아지도, 조선전도, 도별도를 먼저 실고 군현지도 등 모두 6개 분야를 분류 게재하여 편찬하였다. 이와 같이 고지도집은 전국을 하나로 묶어서 편찬하기 시작하여 최근에는 지역단위의 역사지도를 하나로 편집하여 출간하는 경향이 높아가고 있다.

그리고 2000년 서울세계지리학대회 시에는 민간분야에서 영문지도집을 발간하는 대신 정부와 학회가 공동으로 우리나라를 지도의 과거, 현재, 미래를 통하여 알리기 위하여 『한국지도: 과거, 현재, 미래』가 영문판으로 출간된바 있다.

우리나라에서 가장 많은 고지도를 보관하고 있는 곳은 서울대 규장각이다. 그간에 여러 차례에 걸쳐 고지도의 전시는 물론 고지도의 영인본을 제작하여 학계에 공급하고 있다. 1995년에는 『해 동지도(海東地圖) 상하권』, 1997년에는 『조선후기 지방지도 각도편(各道篇)』을 비롯하여 2003년 김정호의 『동여도(東與圖)』, 2005년에는 『규장각소장 조선전도』와 군현지도인 『조선지도(朝鮮地圖)』를 출간하였다(그림 9~45). 특히, 『조선지도』는 1770년 영조의 명을 받아 신경준의 주도하에 제작된 것으로 전국의 군현마다 세로×가로 4.2cm인 20리 방안을 그어 만든 지도이다. 학계에서는 이 지도들이 김정호의 『청구도』, 『동여도』, 『대동여지도』로 집대성되는 출발점으로 이해하고 있다.



[그림 9-42] 서울지도



[그림 9-43] 강화 옛 지도



[그림 9-44] 부산고지도



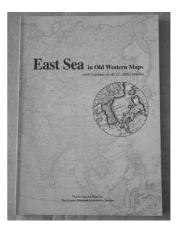
[그림 9-45] 조선지도

## 4) 특수 주제 중심 지도집

최근 2000년대에 와서 동해ㆍ독도 명칭의 국제지명표기와 독도의 영유권 문제를 일반 국민과 국제사회에 알리기 위하여 많은 고지도의 연구와 편집출간이 진행되었다. 2002년 독도박물관에 이종학은 『잊혀진 "조선해(朝鮮海)"와 "조선해협(朝鮮海峽)"』이라는 주제 하에 192쪽의 국내외고지도와 근현대 지도, 그리고 "조선해(한해)" 관련문건을 모아 출간하였다(그림 9-46). 2004년 에는 동해연구회와 해외홍보원이 "동해" 표기의 정당성을 국제적으로 홍보하기 위하여 『East Sea in Old Western Maps with emphasis on the 17-18th centuries』를 발간하여 UN지명전문가회



[그림 9-46] 잊혀진 "朝鮮海"와 "朝鮮海峽"



[그림 9-47] East Sea in Old Western Maps



[그림 9-48] European의 상상, Corea 꼬레아



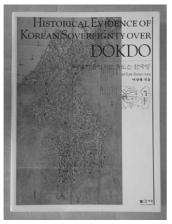
[그림 9-49] 서양고지도를 통해 본 한국

의와 국제수로기구 (IHO) 총회에서 배포하였다(그림 9-47).

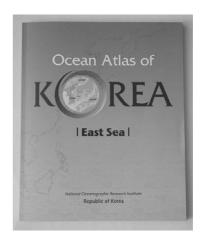
경희대학교 혜정박물관은 동해명칭의 역사적 흐름과 현재의 쟁점을 고지도에 표기를 통하여 밝히기 위하여 60점의 지도를 정선하여 "Sea of Korea」를 출간하였다. 그리고 서울역사박물관은 2004년 불문학자 서정철·김인환의 기증 서양고지도를 모아 "European의 상상, Corea 꼬레아」를 출간하였다(그림 9~48). 이 책은 지도와 해설을 곁들였을 뿐 아니라 세편의 논고를 함께 수록하고 있어 동해명칭문제나 독도문제, 간도문제 등의 객관적 자료로서 그 출간의 의미가 높다고 생각한다.

2007년에는 행정자치부 국가기록원이 한국관련 기록물의 조사 및 수집사업의 일환으로 영국 캠브리지대학교 중앙도서관에서 수집한 자료 중 정선된 50매의 동해명칭과 국가명칭에 관련된 고지도를 수록하여 『서양 고지도를 통해 본 한국』이라는 지도집을 출간하였다(그림 9~49). 서정 철이 이 책의 논고 "서양고지도 속의 한국 읽기"를 집필하였다.

최근에 독도의 역사와 영유권 문제는 우리사회에 중요한 이슈가 되어 버렸다. 이러한 점을 고려하여 이상태는 2007년에 국영문으로 된 『Historical Evidence of Korean Sovereignty over DOKDO: 사료로 증명하는 독도는 한국땅』이라는 지도집을 오랜 시간 준비를 거쳐 내놓았다(그림 9~50). 이 지도집은 단순한 고지도의 수집이 아니라 독도문제를 이해하고 국제사회에 독도의역사지리적 배경을 체계적으로 설득하는데 필요한 지도와 역사지식을 함께 담고 있는 중요한 출



[그림 9-50] 사료로 증명하는 독도는 한국땅 (Historical Evidence of Korean Sovereignty over DOKDO)



[그림 9-51] Ocean Atlas of Korea, East Sea

간물이다. 주요 내용은 한국과 일본 고지도 속의 독도, 서양에서 제작된 고지도 속의 독도, 그리고 한국과 일본 사료에 나타나는 독도 등을 다루었다.

2007년에는 독도와 동해 관련 지도집 외에도 국내에서는 처음으로 해양지도집이 해양수산부 국립해양조사원 연구사업으로 영문으로 된 『Ocean Atlas of Korea, East Sea』가 출간되었다(그림 9-51). 일차적으로 동해만을 주제로 다루었지만 우리나라 해양의 중요성을 대외적으로 알리는 중요한 역할을 하였다. 주요 내용으로는 우리나라 해양 특색으로부터 울릉도와 독도, 동해의 자원, 동해명칭의 역사, 해저심해지형과 한국식 해저명칭, 그리고 일반적인 동해의 해양특성을 해설과 함께 관련지도를 편집하여 출간하였다. 책임편집으로는 이기석과 해양학자 김웅서가 맡아 최근 이 분야 연구를 최대한 반영하였다.

# 5) 기타 지도집

일제침략기에 발간된 일반지도 중 1:5만 기본도는 귀중한 자료임에 틀림없다. 그간 이들 지도에 대한 여러 형태의 복사본이 출간된바 있으나 국내에서는 도서출판 경인문화사에서 모두 하나로 묶어서 복사본으로 출간하여 학계에서 유용하게 사용하여 왔다. 성지문화사는 일본군 참모본부에서 1895~1899년 사이에 비밀리 한국에 침투하여 수집한 자료로 만든 군용비도 445매를 묶어서 『구한말한반도지형도』를 지도집으로 출간하였다. 이 지도들은 남영우가 수집하였으며 해설을 추가 하였다.

또한, 1997년에는 도서출판 경인문화사가 1981년 소련군 참모본부에서 북한 전역에 대하여 항 공측량하여 기존 기본도를 일부 수정한 1:5만도 지도 400도엽을 하나로 묶어서 『최근 오만분지 일지형도』 상하권 지도집을 재출간하였다. 이 기본도는 러시아어로 표기된 모든 지명을 한국어 로 번역하여 편찬하였다. 이 지도집의 자세한 해설은 정장호가 썼다.

이기석

### 참고문헌

강병기연구실, 1997, 서울의 사회 · 경제지도 I-V (The Socio-economic Map of Seoul), 박영률출판사. 경주시, 1997, 경주유적지도 1:10,000.

국가지도집(The National Atlas of Korea), 2007, 건설교통부 국토지리정보원.

국립지리원 · 대한지리학회, 2000, 한국의 지도: 과거, 현재, 미래,

국토지리원 편집, 1989, 대한민국국세지도 (The National Atlas of Korea), 국토지리원.

김기혁, 2008, 부산고지도, 부산광역시,

남영우, 1997, 구한말한반도지형도, 성지문화사.

독도박물관, 2002, 잊혀진 "조선해"와 "조선해협".

백두산탐험대, 1994, 백두산총서 백두산지도첩.

서무송, 1996, 한국의 석회암지형 (Karst Landform of Korea), 세경자료사.

서울대학교 규장각, 1995, 海東地圖, 상하권.

, 2005, 조선지도, 군현지도

서울시정개발연구원, 2000, 지도로 본 서울 2000 (Thematic Maps of Seoul).

서울역사박물관 편, 2006, 문화유적 분포지도: 서울특별시: 강북편 (Site map of Seoul: the north side of the Hangang (river).

서울역사박물관 편, 2007, 문화유적 분포지도: 서울특별시: 강남편 (Site map of Seoul: the south side of the Hangang (river).

서울역사박물관, 2004, European의 상상, Corea 꼬레아.

\_\_\_\_\_, 2006, 서울지도 (The Maps of Seoul).

\_\_\_\_\_, 2006, 이찬 기증 우리 옛지도 (The Lee Chan Collection of Historical Maps).

영남대학교 박물관, 1998, 영남대학교 소장 한국의 옛지도(도판편. 자료편).

위성에서 보는 한국 아틀라스 (Atlas of Korea from Space), 2005, 호영.

이기석 · 노희방, 1994, 지도로 본 서울, 서울시정개발연구원/성지문화사.

이상태, 2007, 사료로 증명하는 독도는 한국땅 (Historical Evidence of Korean Sovereignty over DOKDO), 경세원,

이영택, 1991, 최신북한지도, 우신지도문화사.

이익섭. 전광현, 이광호, 이병근, 최명옥, 2008, 한국언어지도, 태학사.

이지호 · 이영택, 1972, 국토와 지도, 보진재,

이찬 · 양보경. 1995. 서울의 옛 지도. 서울시립대학교 서울학 연구소.

이찬 · 황재기 · 김현각 공저, 1982, 최신교학지도집 (Kyohak New Atlas), 교학출판사,

이찬, 1977, 한국고지도, 한국도서관학연구회,

\_\_\_\_, 1991, 한국의 고지도, 범우사.

인천광역시 강화군, 2003, 강화 옛지도,

조선일보, 2005년 4월 19일, "영문 국가지도 하나 없이 독도 어떻게 지키나." 여론/독자 A31면.

조선지도집, 1978, 교육도서출판사(평양)

표준세계지도첩 (The Standard Atlas of The World), 1967, 사서출판사.

하남시. 2000. 문화유적분포지도-하남시.

학술원/성지문화사, 1993, 한국언어지도집 (Language Atlas of Korea), 성지문화사,

한국고고학회, 1984, 한국고고학지도, 한국고고학보 특집 I, 177.

한국정신문화연구원, 1997, 남신박물.

, 1997, 탐라순역도.

행정자치부 국가기록원, 2007, 서양고지도를 통해 본 한국.

허영환, 1989, 서울의 고지도, 삼성출판사.

Hye Jung Cultural Research Institute/Museum, 2004, Sea of Korea.

- Lee, Chan, 2005, *Old Maps of Korea*, Bumwoo Publishing Co., Ltd.(Supervised by Yang Bo-Kyung; Translated by Kim Sarah)
- Lee, Ki-Suk and Kim, Woong-seo, eds., 2007, *Ocean Atlas of Korea, East Sea*, National Oceanographic Research Institute.
- Park, Young-Han, Ki-Suk Lee, Hee-Yul Lee, Ill Son, and Jeong Rock Lee, 2000, *Atlas of Korea*, Sung Ji Mum Hwa Sa.
- The Society for East Sea and The Korean Overseas Information Service, 2004, East Sea in Old Western Maps with emphasis on the 17-18th centuries.

# 6. 국가지도집의 제작

### 1) 국가지도집의 개념과 형태

### (1) 국가지도집의 개념

국가지도집은 한 국가에 대한 지리정보를 공식적으로 대표하는 자료라는 위상을 가지기 때문에 전세계 70여 개 국가에서 정기적으로 만들어지고 있다. 우리나라는 조선시대에 국가적인 위상을 드높이기 위해 『혼일강리역대국도지도(混一疆理歷代國都之圖)』(1402년), 『세종실록지리지(世宗實錄地理志)』(1454년), 『대동여지도(大東輿地圖)』(1861년) 등의 다양한 지리지(地理志) 및지도집(地圖集)을 만들었다. 이와 같은 지도집 제작전통은 일제 강점기 잠시 중단되었다가 1989년에 건설교통부산하 국립지리원(현 국토해양부 국토지리정보원)에서 한정판으로 제작한 국문판 『대한민국 국세지도집』을 통해 다시 시작되었다. 그러나 처음 현대적인 국가지도집을 발간한 이래 많은 시간이 경과하였고, 사회 경제적으로도 많은 변화가 있었다. 또한 최근 독도 및 동해표기문제 등으로 인해 우리 영토에 대한 국제적 홍보의 필요성이 대두되면서 21세기에 적합한 국가지도집을 새롭게 제작하는 노력이 2006년부터 시작되었으며 2008년 2월 『대한민국 국가지도집』이 국문판 및 영문판의 형태로 공식적으로 발간되었다. 이 장에서는 수년간에 걸친 대한민국 국가지도집의 제작 과정에 대해 살펴보고자 한다.

국가지도집(National Atlas)은 세계지리학연합(IGU, International Geographers Union)의 국가지도집 위원회(National Atlas Committee)의 규정에 따르면, "한 국가를 대상으로 하며, 국가의 영토 및 자연환경, 경제, 인구, 문화, 역사에 대한 과학적인 자료에 근거한 각종 통계자료를 제공하며, 해당 국가를 대표하는 지리학회 혹은 지도학회 등 관련 학회와 정부기관의 지원을 받아제작되고 그들로부터 공식적으로 인정받는 결과물"을 의미한다. Symons(1979)은 국가지도집에대해한 나라의 자연환경, 경제 및 정치와 같은 각종 지리학적 현상들을 담고 있는 지도집으로 국가의 정체성과 추구하는 이념을 달성하기 위해 국가적 지원을 받아 제작된 지도집을 의미한다라고 정의하였다. 일반적으로 국가지도집은 중앙정부가 발간의 주체가 되어 자국을 대상으로 특정시기의 자연·인문정보를 종합적으로 수록한 지도집 혹은 지도를 포함시킨 지리서를 말한다. 국가지도집은 대내적으로는 국가의 종합정책을 수행하기 위한 기초자료 및 당대 국토공간을 기록

하는 역사적 의미를 갖는 자료이며 대외적으로는 영토를 비롯한 국가의 지리정보를 공식적으로 홍보하는 자료이다.

국가지도집으로 명명되기 위해서는 지도집의 내용은 첫째, 국가를 대상으로 한다는 것과, 둘째, 과학적 자료에 기반하여 국가의 자연, 경제, 인구, 문화, 역사에 관한 포괄적인 주제도를 제공하고, 셋째, 국가의 과학조직 혹은 정부기관의 지원을 받아 제작되어야 한다는 조건이 필요하다. 이러한 조건을 충족시키기 위해서는 무엇보다도 먼저 국가의 경계가 확정될 필요가 있으며, 지도의 내용을 구성하는 통계자료를 구축할 수 있는 국가적인 체계가 갖추어져야만 가능하다. 따라서현대적인 의미에서 국가지도집이 출간된 것으로 근대국가가 형성되기 시작한 19세기 말이었다 (Ormeling, 1979). 이러한 개념에서 국가지도집(내셔날 아틀라스, National Atlas)의 형태로 처음출판된 것은 1899년 『Atlas of Finland』로 보는 것이 일반적이다. 1899년 당시 러시아제국의 영향 하에 있던 핀란드는 독립된 국가로서의 정체성을 대외적으로 홍보하기 위해 국가지도집을 최초로 제작하였다(Raento and Westerholm, 2002; 박수진 외, 2008).

## (2) 외국 국가지도집의 출판 현황과 유형 분류

2006년 현재 국가지도집을 출판한 국가는 약 79개국이다(그림 9-52). 1960년 국제지리학연합이 제출한 보고서(International Geographical Union Report on National Atlases)에 의하면 당시 국가지도집을 출판한 나라는 26개국에 불과하였다. 하지만 이후 50여 년 간 50개 국 이상이자국의 국가지도집을 발간하였다.

국가지도집을 출판한 나라의 국가별 특성을 살펴보면 (표 9~15)와 같다. 소득수준별로는 OECD에 가입된 고소득국가(high-income countries)들의 대부분인 95.7%가 국가지도집을 출판 하였다. 2006년 당시 OECD국가 중에서 국가지도집을 출판하지 않은 국가는 한국과 아이슬란드뿐이었다. 반면 고소득국가라고 하더라도 OECD에 가입되지 않은 국가의 경우에는 15%만이 국가지도집을 출판하였다. OECD에 가입되지 않은 고소득국가들 대부분이 인구규모 500만 명 이하의 작은 국가 혹은 도시국가들로 국가지도집의 필요성을 느끼지 못하는 국가들로 판단된다. 반면 저소득(low income countries) 혹은 중간정도의 소득수준을 가진 국가들의 경우에는 35% 정도만이 국가지도집을 출판하였다. 고소득국가를 제외한 나머지 국가들의 지역별 국가지도집 출판현황을 살펴보면, 남아시아지역이 가장 높은 50%의 출판율을 보였으며, 사헬 이남의 아프리카



[그림 9-52] 국가지도집 된 국가의 (Aditya, 2007)

자료: Aditya(2007)

국가들이 약 45%, 동유럽과 라틴아메리카 지역 국가들이 각각 33%의 출판비율을 보이고 있다. 반면 가장 출판비율이 낮은 곳은 동아시아와 태평양 연안국가, 그리고 중동지역이다.

국가지도집 출판여부를 결정하는 요인을 파악하기 위해 1인당 GDP(US \$), 국가면적(km²), 인구수(인)를 종속변수로 선정한 로지스틱 회귀분석(logistic regression)의 결과는 (표 9-16)과 같다. 인구와 1인당 국민소득이 국가지도집의 출판에 통계적으로 유의한 수준(p<0.01)에서 중요한 영향을 미치는 것으로 파악된 반면, 국가의 면적은 통계적인 유의성과 기여도가 상대적으로 낮게 나타났다. 즉, 인구규모가 크고 1인당 국민소득이 높은 국가일수록 국가지도집을 출판할 가능성이 높다. 하지만 이 모델의 분류정확도는 71%에 머물고 있어, 다른 역사적, 정치적, 사회적요인들이 국가지도집의 출판 여부에 영향을 미치고 있다는 점을 간과할 수는 없다(박수진 외, 2008).

외국에서 출판되어 있는 다양한 국가지도집들을 출판형태면에서 세 가지 유형으로 분류가 가능하다. 가장 대표적인 유형은 각 분야의 지도들이 한권의 지도집으로 묶여 있고 편집 면에서도지도의 비중이 상대적으로 높은 것이다(제1유형). 역사적으로 출판시기가 비교적 오래된 캐나다와 미국, 그리고 일본의 경우에는 이러한 유형에 속한다. 두 번째 유형은 지도의 비중이 높지만, 표현하고자 하는 주제를 보다 세분(자연, 경제, 문화, 역사 등)하여 개별적인 지도집의 형태로 출

[표 9-15] 국가지도집 국 과 국 의 경 제 상 , 지 교

 분류	출 판	출판	출 판 ( )	국 가수
	17	3	1 0	0
	1		9 7	3
			3	6
	3	1	39 6	3
	0	11	3	31
	1 1	79	1	191

국가분류	출 판	출판	출 판 ( )	국 가수
	16 0	6	73	
	18 0	9	33 3	7
	18 0		8 1	3
	0 0	10	33 3	30
	10 0		86	1
	0		0 0	8
	60	1	7	7
	113	79	1	191

이 표에서 한국은 포함되지 않았음, World Bank(2003)의 국가분류를 따름

자료: 박수진 외, 2007

판하는 경우이다(제2유형). 중국과 인도 등과 같이 인구 및 면적이 큰 국가들의 경우에는 대체로 이런 유형을 따르게 된다. 이와는 달리 지도의 비중이 상대적으로 작고 지도에서 표현된 정보들을 자세하게 설명하는 지역지에 가까운 국가지도집 유형이 있다(제3유형). 이러한 유형에서는 주제별로 그 국가의 특징을 자세하게 기술하고 있으며, 10권 이상의 단행본으로 출판되는 경우가 많다. 그 대표적인 예가 독일과 프랑스, 스 웨 과 같은 서부유럽 국가들의 지도집이다. 우리나라의 국가지도집은 지도의 비중이 높아 첫 번째 유형에 속한다고 볼 수 있다.

[표 9-16] 국가지도집 부 에 대한 로 지 스 회 과

수 및 상수				자유도	유 의	( )
인구( 10 인)	1 190	036	1070	1	0 001	3 9 0
적( 10 )	0 8	0 9 3	3	1	016	1 6 6
1인 당 국 민 ( 10 )	1 170	0 83	17 077	1	0 000	3
상수	11 0 1	181	36 7	1	0 000	16 0

자료: 박수진 외, 2008

### ) 한 국 국가지도집의 발

### (1) 대한민국 국가지도집 진 연혁

국가지도집은 오래전부터 국제지리학연합(IGU)의 내셔널 아틀라스위원회에서 각국에 제작을 권장한 사업으로, 대다수 유럽·북미 국가를 포함하여 중국·일본·호주 등 60여 개국에서 발간하고 있다. 우리나라는 1993년도에 국문판 내셔널 아틀라스(대한민국 국세지도)를 당시의 국립지리원에서 처음으로 발간하였으나 매우 한정된 부수로 제작되어 그 중요성에 비해 널리 배포하거나 적극 활용한 실적은 없다. 2006년부터 시작된 국가지도집 발간 계획은 국내외적 요인이 발단이 되어 추진되었다. 최근 주기적으로 영토와 지명에 대한 주변국과의 마찰은 우리 국민적 정서를 자극하여 본격적인 국가지도집 발간의 매로 작용하였다. 특히 일본은 대형지도첩 형태로 내셔널 아틀라스인 「일본국세지도첩」(1977)과 '일본해'와 '다케시마'를 표기한 「신판 일본국세지도세계 '일본해'와 '다케시마'를 표기한 「신판 일본국세지도세계 '일본해'와 '다케시마'로 표기할 것을 적극적으로 홍보하는 작업을 꾸준히 진행하고 있다. 중국 역시 '국가지도집'을 20여 년에 걸쳐 분권 형태로 지속적으로 자국어와 영어로 발간하여 전세계에 보급하고 있다. 대한민국 국가지도집을 발간하게 된 주요 과정을 표로 정리하면 다음 (표 9-17)과 같다.

#### [표 9-17] 국가지도집

1993.12: 대한민국 국세지도(국문판) 발간, 국립지리원

2005.3.26: 국회 통일외교통상위원회 소속의 정의화 의원은 "특히 동해의 지명표기, 독도의 지명과 영유권, 간도지방에 대한 영유권(동북공정) 등이 국제적 관심사로 등장하고 있기 때문에 정확한 국 경선과 지명이 표기된 내셔널 아틀라스의 발간과 보급은 매우 중요하다"고 강조

2005.4.12: 제253회 국회본회의 '통일 외교 안보에 관한 질문'에 나선 이 연의원이 '국가지도집' 발간의 필요성을 제기하였고 이에 이해찬 국무총리가 적극 검토할 것임을 변

2005.4.15: 국가통계지도집(National Atlas)발간추진계획 건설교통부 장관방침 결정

2005.9: 국토지리정보원, '국토포사이트 발전방안 및 국가통계지도 연구용역'시작

2006.6: 대한민국 국가지도집(국영문판) 발간 사업 시작

2008: 대한민국 국가지도집(국영문판) 발간 및 온라인 시 스 사업 완료

2006년부터 2008년까지 대한민국 국가지도집을 제작하게 된 주요 과정은 다음과 같이 4단계 로 나누어 볼 수 있다. 첫째, 1단계(2006년 6월~2007년 8월)는 국가지도집 추진협의회 구성 및 기본항목 선정단계이다. 국가지도집발간 사업입안과 추진. 감독의 전 과정에서 가장 중요한 것이 제 1단계에는 추진체계 수립과 구성, 그리고 국가지도집의 주제, 항목, 내용, 수록 범위 등을 선 정하였다. 둘째, 2단계(2006년 9월~2007년 3월)는 국가지도집 자료수집, 내용구성 및 제작 단계 이다. 2단계에는 국가지도집에 수록될 지도의 원천자료 수집 및 지도표현기법을 정의하였다. 또 한 주제별 표현방법 및 기준에 따라 국가공식자료를 수집하고 GIS 기술을 이용하여 다양한 주제 도를 제작하였다. 셋째, 3단계(2007년 4월~2007년 10월)는 국가지도집의 국문판, 영문판 및 E-Atlas 제작단계이다. 3단계에서는 2단계에서 만들어진 주제도를 바탕으로 국가지도집 시안판을 만들고 국가지도집의 영문 및 인터넷으로 서비스될 수 있는 E-Atlas의 내용을 작성하였 다. 또한 국문판의 경우 국립국어원의 전문가 교열. 영문판의 경우 외국의 저명한 지리학자 및 지 도학자에게 감수 및 교열을 받았다. 넷째, 4단계(2007년 11월~2008년 3월)는 국가지도집의 시안 에 대해 여러 차례에 걸쳐 수정 검토하고. 최종인쇄 및 E-Atlas 인터넷 서비스를 개시한 단계이 다. 4단계에선 국가지도집 시안을 지속적으로 검토 및 감수하여 국문판 및 영문판을 인쇄하고 국 내외 주요기관에 배포하였으며, 국토지리정보원 이 지 를 통해 인터넷으로 E-Altas를 서비스 하였다.

#### (2) 대한민국 국가지도집의 진 계 및 구성

국가지도집(National Atlas)은 중앙정부가 발간의 주체가 되어 자국을 대상으로 특정 시기의 자연·인문 정보를 종합적으로 수록한 지도집 혹은 지도를 포함시킨 지리서이다. 국가지도집은 1) 국가의 국토공간정책을 수행하기 위한 기초자료로, 2) 당대 국토공간을 기록하는 역사적 의미를 갖는 사료로, 3) 영토와 국토현황을 국가적 차원에서 공식적으로 밝혀 영토·지명·국경선 등과 관련한 증거로, 4) 국토공간에 대한 정확한 정보를 국민에게 전달하는 주요한 역할을 수행한다. 영어권 국가를 포함하여 대다수 국가의 영문판은 그들의 국가지도집을 일 어, '내셔널 아틀라스(National Atlas)'라는 용어로 사용하고 있다. 내셔널 아틀라스에는 지도뿐만 아니라 각종 텍스트 정보 및 그래픽 기술을 이용하여 해당 국가의 자연 및 인문적 지리현상과 변화를 기술하기때문에, 해당 국가의 국토지리정보가 총체적으로 수록된다고 볼 수 있다. 동양권에서는 '국가지

### [표 9-18] 대 한 국 국가지도집 편집위회

편집위원장: 이민부(한국교원대학교/대한지리학회장), 이정록(전남대학교/전대한지리학회장)

편집위원: 손일(부산대학교), 박수진(서울대학교), 최영은(건국대학교), 이상일(서울대학교), 이승철 (동국대학교), 박배균(서울대학교), 정재준(성신여자대학교), 황철수(경희대학교)

영토분과위원: 손일(부산대학교), 김기혁(부산대학교), 양보경(성신여자대학교), 오상학(제주대학교), 이강원(전남대학교), 이정록(전남대학교)

자연지리분과위원: 박수진(서울대학교), 최영은(건국대학교), 강영복(충북대학교), 고 구(한국수자원공사), 공우석(경희대학교), 권동희(건국대학교), 권지향(건국대학교), 김 기(공주대학교), 김복철(한국지질자원연구원), 박경(성신여자대학교), 박지훈(공주대학교), 송관철(농업과학기술원), 원창만(국립생물자원관), 유병호(국립환경과학원), 이민부(한국교원대학교), 이승호(건국대학교), 장동호(공주대학교), 홍석영(농업과학기술원)

인구 및 정주분과위원: 이상일(서울대학교), 권상철(제주대학교), 권정화(한국교원대학교), 신정엽 (서울대학교), 심승희(청주교육대학교), 안재학(통계청), 이희연(서울대학교)

경제분과위원: 이승철(동국대학교), 남기범(서울시립대학교), 류승한(국토연구원), 류주현(공주대학교), 안재섭(동국대학교), 이원호(성신여자대학교), 이종호(경상대학교), 이철우(경북대학교), 임석회 (대구대학교), 정성훈(강원대학교)

사회 및 정치분과위원: 박배균(서울대학교), 문유경(한국여성정책연구원), 박승규(춘천교육대학교), 서태열(고려대학교), 안영진(전남대학교), 이병훈(중앙대학교), 최영(중앙대학교)

지도제작분과위원: 황철수(경희대학교), 구자용(상명대학교), 권영아(국립기상연구소), 김상학(남서울대학교), 손일(부산대학교), 오충원(남서울대학교), 정재준(성신여자대학교)

# 〈기타 참여 기관〉

영문판 특별초청편집자: Dr. Terry A. Slocum(The Cartography and Geographic Information Society)

국 문 교열: 국립국어원(김세중, 권미영, 김형배, 박선영, 정다이)

영문 교열: Douglas R. Gress(Ewha Womans University), Robert V. Rohli(Louisiana State Unviersity), Jack B. Bailey(Western Illinois University), Jongnam Choi(Western Illinois University), Steve Bennett(Western Illinois University)

지도제작: (주)성지문화사(최형규, 최광언, 함영식, 박우성, 김기호, 이기철, 서대석)

전자지도제작: (주)쓰리지코어(정훈교, 류중희, 최진영, 박일홍, 이해미, 민경)

도집' 또는 '국세지도(國勢地圖)'로 불리는데, 우리나라는 권위, 명분, 국가공식기록이라는 측면에 '국가지도집'이란 용어를 채택하였다. 2008년 발간된 대한민국 국가지도집에는 일차적으로 대표적 국가통계자료를 적합한 주제도로 표현할 뿐 아니라 체계적 주제구분에 따라 이를 해석하고 국가의 영토문제와 국토의 발전과 변화를 통합적으로 지도화한 결과를 수록하였다. 국가지도집을 체계적으로 발간하기 위해서 정부 및 관련 연구기관 등을 중심으로 3개 위원회를 두었다. 첫째, 본 사업을 국가적 혹은 전체 정부차원에서 효율적으로 추진하기 위해 관련 정부조직을 중심으로 한 '대한민국 국가지도집 발간위원회'를 두고, 둘째, 최고의 전문성을 갖춘 학계 원로를 중심으로 한 '대한민국 국가지도집 자문위원회'를 조직하였으며, 셋째, 국가지도집 발간의 실무를 맡도록 각계 전문가로 구성된 '대한민국 국가지도집 편집위원회'를 구성하였다(표 9~18).

# (3) 국가지도집의 구성 요

21세기 최초의 대한민국 국가지도집은 2005년 2008년 발간되었다. 공식명칭은 '대한민국 국가지도집(The National Atlas of Korea)' 으로 결정되었으며, 구체적인 규격, 형식 등은 다음 (표 9-19)와 같다

국가지도집에 최종 수록된 구체적인 지도집의 구성 범위는 다음 (표 9-20)과 같다.

## [표 9-19] 대 한 국 국가지도집의

- 공간범위: 남·북한
- 시간범위: 1990~2005년
- 규격
- 용 지: 510×380mm(고 질종이)
- 이 지: 297쪽(부록 포함)
- 내 용: 6개 대분류, 250여개 주제도, 부록(참조지도, 지도설명문, 색인 등)
- 발 행 부 수: 대한민국 국가지도집 책자(한글판 1,500부/영문판 1,500부)
- 사용축척: 1:50만~1:320만

## [표 9-20] 대 한 국 국가지도집의 성 위

시간적 범위는 1990년대 이후부터 최근까지 급격한 경제성장과 이에 따른 전반적인 사회·문화 및 산업구조 등을 포함하며, 특히 영토표기 문제와 관련해 특정 연대의 역사적 자료 포함 공간적 범위는 우리나라(남북한)의 영토를 범위로 하며, 주제에 따라 일부 지역 및 국가를 포함하 며, 영유권 문제와 관련해 과거 우리나라의 국경선을 포함한 지역도 포함 내용 범위는 국토의 영역과 국경선, 자연현상, 역사, 경제현상, 인구와 도시, 정치·사회문화 등의 공간적 분포와 변화과정에 관한 주제도 포함

## (3) 국가지도집의 구성 요

대한민국 국가지도집 편집위원회는 미국, 일본, 중국 등의 외국 국가지도집 사례를 분석한 결과를 토대로 우리나라의 국가지도집에 필요한 주요 지도구성요소를 선정하였다. 지도구성요소는 다음과 같이 영토, 자연1, 자연2, 인구 및 정주, 경제, 사회 및 정치 등 6개의 대분류로 나누었다.

### 영 분 과

영토분과에서는 우리나라의 영토적 범위를 명확히 하는 지리적 를 수록하였다. 대한민국전도, 역사지도, 일반도 등 광범위한 일반적 공간정보와 관련된 주제로서 독도, 동해 등과 같은 대한민국의 영토주권을 명확히 알 수 있는 지도를 표현하였다. 영토분과의 지도는 크게 4부분으로 나 수 있다.

우선 한반도의 지리적 그리고 관계적 위치를 나타내는 지도들이 본문 2이 지 에 서 5 이 지 에 걸쳐 수록되어 있다. 동북아 4개국 속에서 우리의 영토와 해양을 나타내는 위성사진, 대한민국 전도, 대한민국과 주변국가 일반도, 영해와 어업협정수역도, 그리고 우리 국경문제에서 가장 첨예한 문제인 독도에 대해 다루었다. 둘째, 역사지도 분야로, 우리 강역과 행정구역의 변화를 다룬 지도들이 6 이 지 와 7 이 지 에 걸쳐 수록되어 있다. 편집여건 및 구체적인 내용의 질과 양을 고려하여 조선시대 이전과 이후에 각 1 이 지 배정하였다. 셋째, 고지도는 전 세계적으로 인정받는 『혼일강리역대국도지도』와 가장 대표적인 『천하도』 중의 하나를 포함시고, 한반도 지도는 조선전기와 조선후기의 대표적인 지도를 수록하였다. 또한 고지도의 발달사를 서술하면서 자연

스럽게 중요한 작은 지도들이 첨부되는 편집방식을 택했다. 넷째, 일반도의 경우 기존의 1:250,000 축척을 채택할 경우 지도의 분량이 기하급수적으로 늘어나는 것에 대비해 지도축척을 1:500,000으로 결정하여 기본편집을 하였다. 결국 한반도 중앙을 기준으로 거의 모든 지도에서 한 쪽에 바다가 나타나는 편집을 피할 수 없었다. 단지 남해안과 제주도가 한 번 에 표현될 수 있는 지도를 시도해 보았고 그 결과 비교적 만족스러다. 울릉도와 독도의 편집 그리고 제주도와 이어도의 편집에서 거리를 극복하기 위해 삽입도를 사용하였다. 기본도에 사용된 모든 정보는 국 토지리정보원이 보유하고 있는 것을 기준으로 하였다.

### 자연분과

국가지도집의 기획단계시 자연분과는 2개 분과. 12개 소분과로 세분화되어 작업이 진 행 다. 자연 1분과는 지형, 지질, 토양, 수문, 식물상과 식생, 야생동물 등 6개 소분과로, 자연 2분과는 기후, 기상, 자연재해, 해양, 토지이용, 환경 등 6개 소분과로 구성되었다. 편집의 최종단계에서 논의를 거쳐 기후와 기상은 기후로 통합되었고. 토지이용은 지형분과로 이동하여 자연분과는 최 종적으로 10개 소분과로 구성되었다. 10개 분야에서 총 130개의 지도(1분과 67개. 2분과 63개)가 작성되어 국가지도집에 수록되었다. 지도의 중요성과 포함하고 있는 자료의 복잡함 정도에 따라 130개의 지도 중에 17개의 지도가 전도로. 1개가 1/2도로. 94개가 1/4도로. 18개가 1/9도로 작성 되었다. 자연분과의 소분과별 주제도는 다음과 같은 기준으로 정해졌다. 첫째, 지형분과의 첫 지 도인 지형도는 한반도 전 영역에 걸친 고도자료를 지도화하여 한반도의 지형을 시각적으로 전달 하고자 하였다. 산 과 단면도, 주요 산의 위치와 고도를 표현한 산 도 를 포함하였다. 지형적 • 학술적으로 특이하거나 천연기념물로 지정된 지형을 11개의 자세한 삽도와 함께 소개하였고. 한 반도 지형경사도와 지형기복량도도 수록하였다. 또한 남한 내 국립공원위치도와 습지보호구역 도. 분 포 도 와 함께 인공위성영상을 사용하여 대분류 토지피복도가 작성되어 수록되었다. 둘 째, 지질분과에는 지질도, 지체구조도, 지진정보(진앙과 단층지도), 부게중력이상도와 자력이상 도. 지열류량도. 모호면심도도를 포함하였다. 자료가 수집 중에 있는 지역이나 북한지역은 지도 에서 제외하였다. 대륙해저지질도는 우리나라 관할해역의 공간적 해저지질자료를 제공하고 있 다. 셋째, 토양분과에는 남한의 토양도, 토양의 물리적 특성(모재, 배수등급, 심 토 자 함 량, 유효 토심, 지형특성, 토성), 토양의 침식성과 유실량, 논과 토 양 에 대한 산도와 유기물함량 수치, 정 밀토양도와 개략토양도. 세부정밀토양도, 축적에 따른 토양도의 일례가 수록되었다. 넷째, 수문 분과에는 하천유역도(남한의 국가하천과 지방1급수, 지방2급수, 북한의 대하천, 소하천), 남한 주 요 5대 하천(한강, 동 강, 금강, 진 강, 영산강)의 월별유출량, 수자원이용현황(생활용수와 공업 용수. 농업용수), 지하수이용량 정보를 수록하였다. 또한 시도별 하계밀도와 하천개수율, 홍수재 해의 발생지점, 물부족 지역을 지도화하였다. 다 째, 식물상과 식생분과에는 생태자연도, 주요 수종분포도, 임상분포도와 산림피복율도, 천연림과 인공림 구분지도, 주요 귀화식물종의 분포지 도를 수록하였다. 여 째, 야생동물분과에는 주요 포유류(산양과 수달), 주요 조류(저어새와 가창 오리), 주요 양서·파충류(비 바 리 과 구 이), 주요 충(은점모시나비), 주요 어류(감돌고기 와 금강모치)의 분포도가 포함되었다. 또한 오세아니아에서 시 리 아 에 이르는 주요 철새의 이동 경로와 우리나라 서남해에 위치한 철새도래지 및 개체군 크기정보를 지도로 표현하였다. 일 째. 기후분과에는 먼저 기상관측지점과 주요도시의 기후도를 제시하였고. 기온(연평균. 연교차. 1월 및 8월 평균기온), 강수량(연강수량, 연신적설량, 여름철 및 겨울철 강수량), 바 (연평균, 여름철 및 겨울 바 장 비, 강풍일수)과 그 외의 기후요소(해 면 기 , 상대습도, 증발량, 일조율)와 여러 현 상일수(눈의 첫날 및 마지막 날. 서리의 첫날과 마지막 날. 안개. 서리. \_ 음. 서리. 우박일수)의 분포를 주제도로 작성하였다. 우리나라에 영향을 미치는 태풍의 경로를 포함하여 호우와 관련된 주제도도 수 록 다. 북한의 자료를 주제도에 포함하고자 하였으나 북한 기후자료의 신뢰성 문제 때문에 기상청과의 협의를 통하여 남한의 자료만 포함하였다. 여 째, 환경분과는 크게 수질, 대 기. 폐기물 및 토양의 오 및 폐기물 처리현황을 주제로 선정하여 우리나라 환경의 특징을 밝히 고자 하였다. 우리나라 주요하천의 수질을 보여줄 수 있는 지표수 수질도를 포함하여 시설현황 (상수도, 정수, 하수도), 대기 오 현황, 폐기물에 대한 다양한 정보가 수록되었다. 아 째, 자연재 해분과에는 우리나라에 발생한 자연재해의 발생빈도(호우, 태풍, 대설) 및 자연재해로 인한 사 자, 재산피해, 침수면적현황이 주제도로 작성되었다. 자연재해는 국지적으로 발생하기 때문에 다 양한 주제를 포함하는데 한계가 있었다. 열 번째, 해양분과에는 해류도(겨울, , , 여름, 가을), 조 류도(창조류, 조 류), 연안의 수온 및 분(여름, 겨울)에 대한 내용이 수록되었다. 해양수산부, 국립해양조사원. 국립수산과학원 등 여러 기관이 관련되고 수록하고자하는 주제가 많아서 내용 조율에 어려움이 있었다.

#### 인구 및 정주분과

인구 및 정주분과는 인문환경적 특성을 다루는데 있어 가장 기본이 되는 인구적 현상에 초점을

맞춘다. 또한 인간생활의 토대가 되는 가구. 주택. 그리고 정주공간(도시와 촌락)을 다루었으며. 인간의 기본적인 활동 중 하나인 문화활동과 관련된 사항을 다룬다. 인구 및 정주분과에 포함된 주제도는 다음과 같다. 첫째, 인구분포와 인구성장에 관한 주제도들이다. 인구분포와 관련하여 인구밀도에 대한 단계구분도(choropleth map)를 2005년, 2000년, 1990년, 1980년 각각에 대해 인구 분포의 시계열적 변화 양상을 파악하였다. 인구분포를 파악할 수 있는 다른 수단인 점 도 (dot density map)를 2005년과 1990년에 대해 제작해 이해를 도왔다. 또한 인구밀도의 반대 개 념인 인구접근도를 시군구별로 계산하여 지도로 제작하였다. 인구성장에 대해서는 2000~2005 년, 1995~2000년 두 기간에 대해 인구성장률 지도를 제시하였다. 둘째, 인구동태와 인구이동에 관한 주제도들이다. 인구동태에 대해서는 합계출산율. 조출생률. 조 사 률. 자연증가율. 모아비. 조혼인율, 조이혼율에 대한 주제도를 제작하였고. 인구이동에 대해서는 총이동자수, 총이동률, 순이동률, 인구이동영향력과 같은 기본 지표에 대한 단계구분도 외에, 광역대도시권 간의 인구 이동양상을 유선도(flow map)의 형태로 제시하였다. 또한 시군구가 인구이동량에 대해 다변량 분석법을 적용하여 인구유출 유사지역과 인구유입 유사지역을 확인하고 지도로 표현하였다. 셋 째. 인구구조에 관한 주제도들이다. 인구구조는 크게 인구학적 구조. 경제적 인구구조. 사회적 인 구구조로 나뉘는데. 인구학적 구조에 대해서는 인구피라미드. 성비. 중위연령. 각 연령층별 인구 비율, 노령화 지수와 같은 지표가 사용되었고, 경제적 인구구조에 대해서는 부양인구비, 산업구 조. 직업구조와 같은 속성이 사용되었으며, 사회적 인구구조에 대해서는 학력 관련 지표, 국제결 혼 관련 지표. 종교활동 관련 지표가 포함되었다. 넷째, 가구와 주택에 관한 주제도들이다. 가구 에 대해서는 평균가구원 수. 가구수 변화율. 각 세대 규모별 가구비율. 가구주의 성비. 유배우자 가구비율, 단독가구비율, 1인 가구 노년층비율, 주택유형별 거주가구비율과 같은 지표가 사용되 었고, 주택에 대해서는 평균 사용 방수와 주거면적, 주택보급률, 아파트주택비율, 2000년 이후 건축된 주택비율, 주택의 공가율과 같은 지표들이 지도화되었다. 다 째, 문화와 관광에 관한 주 제도들이다. 문화재의 분포 양상을 살펴보기 위해, 세계문화유산, 국보, 보물, 사적, 천연기념물 의 위치를 지도에 표시했다. 문화시설에 대해서는 공연시설, 전시시설, 지역문화복지시설, 문화 보급전수시설 각각에 대해 인구 100,000명 당 개수를 단계구분도로 제작하였다. 문화산업에 대 해서는 문화산업 유형별 종사자 규모 분포를 지도화하였다. 관광과 관련해서는 관광특구, 관광단 지, 법정관광지를 지도화하였고, 이외에 연간 관광지 방문 외국인 수, 관광숙박시설 운영업의 지 역별 집중도, 공항 및 항구 별 국내외 해외관광객 출입국 현황과 같은 사항이 포함되었다. 여

째, 도시와 촌락에 관한 주제도들이다. 여기에서는 도시성과 농촌성을 대비하기 위해 행정단위구 분에 따른 도시지역과 농촌지역의 분할 양상을 지도화하였고, 도시화율, 주간인구지수, 지가변동 률, 정기시장 수, 정보격차 등의 지표를 통해 도촌간 차이를 시각화하였다. 행정중심복합도시, 기 업도시, 혁신도시의 위치를 표시한 지도와 도시인구의 규모 분포에 대한 지도를 제시하였다. 지 역 간 상호작용 양상을 표현하기 위해 광역권 내 통근통학 양상을 유선도를 통해 표현하였고, 도 시내부 공간구조를 시각화하기 위해 7대 도시에 대한 법정동별 지가 지도를 제작하였다.

## 경제분과

경제분과는 한국의 전체 및 각 지역별 경제 현황과 활동에 대한 전반적인 공간 분포를 지도상 에 표현하고자 하였다. 경제부과는 국가 전체 차워의 지표를 기준으로 주요 경제현황 및 활동을 시군구 단위로 각각 지도화하여 시각적으로 표현하였으며, 국가 전체와 지역별 경제현황 및 변화 양상을 보여 줄 수 있는 주요 경제지표를 지도화하였다. 또한 지역별 경제 여건의 차이를 시각적 으로 보여주기 위해 산업기반시설 및 에 지 의 지리적 분포를 지도화하였으며. 경제가 고도화됨 에 따라 각 산업별로 국가 및 지역경제에 차지하는 위상을 지도화하였다. 경제분과는 산업기반시 설 및 에 지 부문. 1차 산업 및 광업. 제조업. 서비스업. 교통 및 통신 등 5개 영역으로 분류하여 주제도를 작성하였다. 첫째. 경제지표는 한국 전체 및 지역별 경제현황 및 활동에 대한 주요 지표 를 선정하여 지도화 하였다. 둘째. 산업기반시설 및 에 지 부문은 각 시설의 사용정도 및 경제적 가치 등을 지리적으로 표현할 수 있는 항목을 선정하여 지도화하였다. 셋째. 1차 산업 및 광업 부 분은 시군 단위로 농업, 임업, 수산업의 지리적 특성을 정확히 보여줄 수 있는 항목을 설정하였으 며, 주요 지하자원의 생산 및 매장량을 시·군 단위로 지도화하였다. 넷째, 제조업 부분은 한국 전체 제조업의 특성을 보여줄 수 있는 항목을 선정하였으며, 우리나라 5대 제조업을 중심으로 지 역별 특성을 보여줄 수 있는 지표를 선정하여 지도화하였다. 다 째, 서비스업 부분은 시군구 단 위로 각 서비스업 부문별 특성을 보여줄 수 있는 항목을 선정하여 지도화하였다. 여 째. 교통 및 통신 부분은 세계화 및 정보화 시대를 맞이하여 교통과 통신의 중요성을 잘 표현할 수 있는 지표 를 선정하여 지도화하였다.

#### 사회 및 정 분 과

사회 및 정치분과는 우리나라에서 나타나는 인문현상 중에서 노동. 복지. 여성. 정치. 교육 등

과 같은 사회 및 정치적 현상의 지리적 분포를 지도로 표현하는 것을 목적으로 하였다. 사회 및 정치적 현상의 지리적 분포를 가져오는 인과관계를 최대한 잘 나타내기 위하여, 한 주제도에서 단일변수의 분포를 단순히 나타내는 것 보다는, 최소한 두 가지 이상의 변수가 주제도에 표현되 도록 하여, 이들 변수들의 지리적 분포를 동시적으로 을 통해 특성 현상의 공간적 분포에 대한 인과관계를 유추할 수 있도록 노력하였다. 사회 및 정치분과의 지도에 포함된 주제는 사회 및 정 지분과는 1) 노동. 2) 보건 및 복지. 3) 여성. 4) 교육. 5) 정치. 6) 세계 속의 한국이라는 6개의 분야 로 구분하였다. 첫째, 노동 부분은 노동시장, 노사관계, 노동조건 등의 지리적 분포를 나타냈다. 노동에 포함된 주제는 고용률, 노동조합현황, 성별 경제활동참가율, 연령–학력별 경제활동참가 율. 노사분규. 실업현황. 성별-연령별-학력별 취업자. 산업별-직업별 취업자. 종사상 지위별 취 업자, 취업자의 근로시간, 5인 이상 사업체 근로자의 이직률, 5인 이상 사업체 근로자의 근로시 간, 5인 이상 사업체 근로자의 월급여, 5인 이상 사업체 근로자의 초과급여-특별급여 등이다. 둘 째. 보건 및 복지 부분은 복지. 보건. 의료와 관련된 현황의 지역별 차이를 나타냈다. 여기에 포함 된 주제는 의료인력 수, 의료병상 수, 음주인구비율, 연 인 구 비율, 질병 원인별 사 률, 유병률, 1인당 건강보험급여. 사회복지 전담 공무원 수. 국민기초생활보호대상자 수. 소년-소 가 장 세대원 수, 노인복지시설 수 및 입소생활인원, 장애인 복지시설 수 및 입소생활인원, 아동복지시 설 수 및 보호아동 수, 보육시설 수 및 보육아동 수 등이다. 셋째, 여성 부분은 여성의 인권과 사 회적 지위의 지리적 차이와 지역별 특성을 나타냈다. 여기에 포함된 주제는 여성 경제활동참가 율, 출생 성비, 산모의 연령-교육별 출산분포, 사 성비, 여성의 혼인, 여성가구주, 외국인과의 결혼, 성별 노동시간, 여성의 안전, 여성의 정보사용, 고등교육 참여여성, 고위직-전문직 참여여 성, 정치 부문 진출여성, 공직 부문 진출여성 등이다. 넷째, 교육 부분은 교육여건의 지리적 차이 와 지역적 특성을 지도로 나타냈다. 여기에 포함된 주제는 학생 수와 교육비, 교사 현황, 교육예 산, 교육지원환경, 교육시설, 유치원 원생 및 교사 수, 초등학교 학생 및 교사 수, 중학교 학생 및 교사 수, 고등학교 학생 및 교사 수, 상급학교 진학률, 대학교 현황, 대학원 현황, 외국인 유학생 수, 학생 이동, 교육관련 공무원 수, 대안학교와 직업학교, 학력별 인구 등이다. 다 째, 정치 부 분은 지역별 정치의식과 행태의 차이를 지도를 통해 나타냈다. 여기에 포함된 주제는 13~16대 대통령 선거 투표율 및 정당 후보별 유효득표율, 제16대 대통령 선거에서 시-군별 다수 득표 후 보 분포, 13~17대 국회의원 선거 투표율 및 정당별 유효득표율-당선 의원 수, 1~4대 지방 동시 선거의 광역단체장 정당 및 정당별 유효득표율 등이다. 여 째, 세계 속의 한국 부분은 세계의 다 른 나라들과 한국이 자본, 기술, 사 의 교류라는 측면에서 어떠한 관계를 고 있는지를 지도로 나타냈다. 여기에 포함된 주제는 우리나라 수교국 현황, 외국 기업의 국 내 투 자, 한국 기업의 해외 투 자, 한국 내 외국인 유학생, 한국 유학생, 한국인 출국자 현황, 외국인 입국자 현황, 한국 내 거주 외국인, 한국 내 외국인 노동자, 한국 내 외국인 국적취득자, 한국 내 외국인 국제결혼 이주자 등이다.

# (5) 국가지도집의 제 과 정

국가지도집의 제작과정을 정리하면 다음 (표 9-21)과 같다.

### [표 9-21] 국가지도집의 제 과 정

# 도 제 자인

 도
 디자인작업
 난 외 표 기 디자인작업

 서체 표 기 의 디자인작업
 심 볼 디자인작업

색상디자인작업 제작사양서작성작업

기 본 도 및 주제도의 지도축척 결정 작업

# 국문판 시 성

도 디자인작업 난 외표기 디자인작업

서 체 표 기 의 디자인작업 심 볼 디자인작업

색상디자인작업 제작사양서 작성작업

기 본 도 및 주제도의 지도축척 결정 작업국문판 시안 작성

# 도 제 편집

도 면 편집 작업 지 명 편집 작업 서 체 편집 작업

# 이 구

도 면 입력 작업 서체 입력 작업 색상 입력 작업

#### 출 성

출 력 물 작성 작업 출력물 도면 검수 작업

인

인쇄용지의선정작업 인쇄기기의선정작업

제 본 방식의 결정 작업 검 수 작업

## 국가지도집 시 용 및 수정

대한민국 국가지도집 발간에 대하여 전체적인 구성방향을 검토하고, 수정·보완하여 최종 발간·배포까지의 고 질 국가지도집을 발간할 수 있도록 기획하였다. 또한 예비연구 및 1차년도 국가지도집 시안에서 수립된 주제별 편집, 디자인을 편집분야, 시스 분야, 디자인분야, 인쇄·출판분야간 긴밀하게 협조하여 효과적으로 출판물에 적용시켜 최고 질의 성과물이 작성·배포될 수 있도록 기획하였다.

편집 및 디자인 표준안에 따라 지도학, 색채학 등의 전문가 감수 및 교정작업을 하였다. 한글판과 영문판을 구분하여 1차, 2차, 3차, 4차에 걸쳐 교정작업을 실시하였다. 전체적인 출판판형과여백, 단, 자간, 서체, 그림 등의 여백을 조정하여 교정작업을 실시하였다. 교정작업 후 국가지도집을 인쇄하고 E-Atlas를 제작하였다.

## 주제도 성 이 이 의완 성 및 보완

국가지도집의 완성도를 높이기 위하여 1차년도 사업에서 작성된 주제도와 데 이터 이스를 검 토하여 보완하였다. 수회에 걸친 편집회의에서 최종적으로 6개 대분류, 250여 종류 주제도를 선 정하고 이에 대하여 검토 후 수정 · 보완한 후 확정하였다.

각 주제별 전문가의 검수를 통하여 보다 최고의 집 이 확보될 수 있도록 구성하였다.

### 한 판 영문판 자문

한글판과 영문판에 대하여 각 주제별 전문가에게 자문을 받았다. 특히 영문판에 대하여서 저명한 이틀라스 발간 관련기관 및 지도학자의 자문을 받아 의견을 반영하였다.

#### 국가지도집 편집 및 자 인 교정

기 구성된 시안에 대하여 각 주제별 전문가, 디자인 관련 전문가에게 검수를 받아 시안구성과 디자인에 대하여 보완하였다. 특히 지도의 시각적인 부분을 보완하기 위하여 주제별 색상과 원, 파이, 차트, 픽토그램 등의 지도기호를 다양화하였다. 그리고 기 구성된 시안에 대한 지도의 시각 적 전달 및 세련미를 향상시키기 위하여 최대한 직관력을 높이고 정보전달의 효율성을 최우선 목 표로 색채디자인을 결정하였다.

## 조 지 도 및 지도 설명문 등의 부 성

본문에 포함시키지 못한 주제별 지도에 대한 설명문, 도표 등은 지도를 읽고 이해하기 쉽도록 부록의 형태로 구성하였다. 국가지도집의 본 내용과 부록의 색인처리가 명확하고 효과적이고, 지 도를 이해하는데 충분하게 뒷받침할 수 있도록 구성하였다.

# 국가지도집 편집기준 설정 및 지도집 발 세 부 성

국가지도집 기획에서 인쇄, 출판까지의 편집기준을 명확히 설정하고, 발간과정의 기초데이터 부터 주제도 작성에 이르는 과정의 세부내역을 작성하였다. 특히 편집기준설정을 통한 표준안을 마련하고 발간세부내역의 작성을 통하여 향후 국가지도집 발간이 지속적, 효율적으로 이루어질 수 있도록 정리하였다.

## 인 및제

고 질 의 결과물이 출판될 수 있도록 해외 국가지도집과 비교·분석한후 인쇄형식을 결정하였다. 이를 통해 국가지도집의 인쇄종이의 질, 인쇄방식, 물리적 규격, 포장재질과 형식 등을 결정하고 인쇄공정과 사후 공정작업을 수행하였다.

[표 9-22] 국가지도집의 국제 교

국가명	제 규 (가로 세로)	제 법	표지 제 식	문 사용용지
중국	33 03	각 양 장 제	지 로 오시 금박	1 0
일	9	각 양 장 제	로 오시 금박	특수지 1 0
국	3 8	각 양 장 제	로 박	모조 1 0
일	9 3	각 양 장 제	로 오시 박	1 0
	33	각 양 장 제	로 금박	1 0
	8	각 양장제	지 로 금박	1 0
대한민국	38 1	각 양장제	로 오시 금박	1 0

자료: 국토지리정보원, (2008)



[그림 9-53] 국가지도집 본 자료: 국토지리정보원(2008)

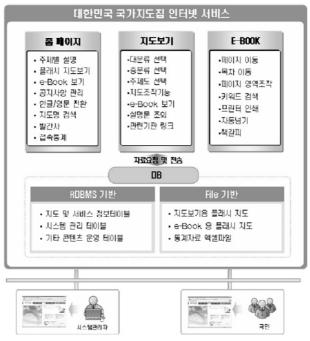


[그림 9-54] 제본 성 된 국가지도집

자료: 국토지리정보원(2008)

# (6) 국가지도집 의 제

이번 국가지도집 발간에서는 대한민국 국가지도집 데이터를 책 형태의 배포에서 나아가 e-Book 제작 및 인터넷서비스를 통하여 다각적인 활용체계를 마련하였다. 대한민국 국가지도집의



[그림 9-55] 국가지도집 E-Atlas의 성

자료: 국토지리정보원(2008)

E-Atlas CD제작과 인터넷서비스를 통해 국민들이 구축된 국가지도정보에 쉽게 접근하여 활용할수 있도록 하고, 국외적으로 우리나라를 홍보하는데 기여할 수 있도록 하였다. 특히 국가지도집의 인터넷서비스시스은 국가지도집 제작의도와 표현방식을 존중한 내용의 표현과 더불어 시스설계 주제별 설명 등을 게재하며, 최종 레이아웃 중심과 지도정보 전달중심의 시 스 구현이되도록 하였다.

국가지도집의 인터넷서비스는 책을 보는 것과 유사한 형태의 전자적 전달 방법 인 e-Book기법을 이용한 것으로, 인터넷 환경에서 대한민국 국가지도집의 모든 내용과 레이아웃을 있는 그대로 유지하면서, 이 지 이동, 영역 확대, 프린터 인쇄와 같은 기능을 제공하여 이용할 수 있도록 하였다. 또한 래 시 지도보기 기능으로, 설명문에 포함된 것을 제외한 분류별 지도 457개를 래시파일로 제작하여 개별단위로 서비스하고 있다. 대부분의 경우 국가지도집 출판에 사용되었던 지도일러스트파일을 이용하여 터 형 식 의 래시지도를 제작하여 e-Book에 비하여보다 선명한 화면을 제공하여 가시성 확보에 중점을 두었다. e-Book과 래시지도서비스는 상호



[그림 9-56] 국가지도집 서 스 의 화



[그림 9-57] 국가지도집 서 스 의 e - o o 화

보완적인 측면을 지니고 있다. 전자는 발간된 대한민국 국가지도집의 충실한 전달에 중점을 두고 있으나, 후자는 가시성 확보 이외에도 분류별 지도찾기, 지도별 설명문 조회, 통계자료 제공 등 사용이 편한 메 구 조, 지도별 단위 서비스에 중점을 두었다. 국가지도집의 인터넷 서비스의 메 인화면과 e-Book 지도보기는 다음 (그림 9-56) 및 (그림 9-57)과 같다.

## 3) 국가지도집의 의 의 발

이 장에서는 국가적인 차원에서 한 나라의 지리정보를 시각화하는 국가지도집의 구성요소를 살펴보고 국가지도집의 제작과정에 대해 살펴보았다. 세계 여러 나라에서 국가지도집을 제작하는 공통된 목적은 첫째, 독자들에게 국가에 대한 인식을 제고하고 다 는 역할을 하여 국가정체 성과 문화발전을 도모하려는 목적과, 둘째, 국가 혹은 지역단위의 의사결정을 기위해 국토 및 지역에 대한 객관적이고 과학적인 정보를 제공하는 목적을 가지고 있다(Symons, 1979). 이와 같은 배경에서 우리나라의 국가지도집 발간은 우리나라의 영토와 국토현황을 국가적 차원에서 공식적으로 밝혀, 국가홍보와 국가적 위상을 제고할 수 있다는데 그 의의가 있다. 특히 한일 간에 어지는 독도 및 동해표기문제와 같이 영토·지명·국경선 등과 관련해 인접한 국가와 등 또는 긴장관계에서 자국의 주장을 적극 홍보하고 증빙할 수 있는 자료로 활용될 수 있다. 또한 국가지도집을 통해 지리/지도에 대한 국민들의 관심을 증대시키며, 국토에 대한 바른 가치관을 형성할 수 있다.

국토에 대한 정보와 지식은 계속 발전하고 변화하므로 주기적으로, 지속적으로 자료들을 조사, 수집, 정리하며, 정확도와 정밀도를 확보하고 주기적으로 국가지도집을 발간하는 것이 필요하다. 국가지도집의 발전방향을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 공간정보를 통합하는 국가지도집을 지향해야 한다. 국가지도집은 단순히 지도들을 모아 편찬한 책이라는 개념을 넘어, 한 국가에 대한 다양한 정보들을 통합하는 도구로서의 역할이 강조되고 있다. 최근 공간자료들의 양과 질이 발적인 증가를 보이고 있다. 이러한 정보들은 복잡하고 다양하여, 일반인과 수요자들이 쉽게 접근할수가 없는 경우가 대부분이다. 국가지도집이 이 게 복잡한 공간정보들을 정리하고 통합하여 수요자들에게 효과적으로 제공하는 역할을 수행하여야 한다. 둘째, 수요자 중심의 국가지도집을 지향해야 한다. 최근 아틀라스의 제작원칙이 공급자 중심에서 소비자 중심으로 바고 있다. 수요자들의 국가지도집에 대한 요구는 점차고급화, 다양화되고 있으며, 미래의 아틀라스는 이러한

수요를 충족시켜주어야 할 것이다. 수요자들의 요구를 파악하고 국가지도집의 제작에 일반인을 참여시키는 방안이 무엇보다 중요한 과제가 될 것이다. 셋째, 국가지도집을 구성하는 하부구조인 지역지도집(Regional atlas)의 제작 필요성이 증가하고 있다. 기존의 아틀라스는 크게 국가적인 차위(national authoritative content)와 광역지자체(provincial authoritative content). 그리고 소지방정부(municipa authoritative content)로 나누어 편찬되는 것이 일반적이다. 하지만 이러 한 행정구역중심의 아틀라스는 행정경계를 넘는 다양한 문제들을 효과적으로 다루는 데 있어 많 은 한계를 드러내고 있다. 그 결과, 지역의 문제를 그 지역에 거주하고 있는 사 들 이 스스로 해 결할 수 있는 도구로써의 아틀라스의 중요성이 부각되고 있다. 지역지도집은 행정적인 경계와 관 계없이 문제가 되는 환경 오들의 주제들을 포괄적으로 다루는 형태가 되어야 할 것이다. 넷째. e-book을 비롯한 미 디 어 형태의 국가지도집을 지향해야 한다. 정보통신기술과 지도학의 급 속한 발전으로 인해. 미래의 아틀라스는 현재외는 다른 모습을 가질 것으로 전 된. 급격하게 발 전하는 미디어 기술과 결합되는 새로운 형태의 아틀라스를 개발해야 한다. 다. 째 아틀라스 제작의 주체변화가 예상된다. 과거 아틀라스의 제작과 배포에서는 정부의 역할이 절대적이었다. 최근에는 정부의 역할보다는 일반인 혹은 전문가들의 적극적인 참여가 보다 중요시되고 있다. 따 라서 향후의 국가지도집의 제작에 관여하는 중앙정부와 지방정부, 전문가와 일반인들의 참여가 필요하다. 이러한 과정에서도 정부는 아직까지도 아틀라스 제작의 심 적 인 주체로 지도제작과 정에서 자료와 도구. 그리고 지도를 동시에 제공할 필요성이 있다. 여 째. 소실되는 공간정보를 최소화하는 국가지도집을 지향해야 한다. 최근 지도들이 전산화되면서 많은 정보들이 영구히 저 장되지 못하고 손실되고 있다. 디 지 시대의 지도에서 수집되는 정보들을 평가하고 그 내용을 보존하는 것이 매우 중요한 이슈가 될 것이다. 따라서 누가 그러한 정보들을 정리하고, 자금을 제 공할지에 대해서는 향후 지속적인 논의가 필요하다.

### 참고문헌

국토지리정보원, 2008, 대한민국 국가지도집 발간 용역 결과보고서.

\_\_\_\_\_, 2005, 국 토 포 사 이 트 발전방안 및 국가통계지도 연구, 건설교통부–국토지리정보원.

박수진 · 황철수, 2008, "외국의 국가지도집 제작," 대한지리학회 2008년 연례학술대회 발표자료집.

손일, 2008, "국가지도집의 편집 및 디자인-영토분과," 대한지리학회 2008년 연례학술대회 발표자료집, 135-146.

오충원·황철수, 2008, "국가지도집 제작 및 발간 과정," 대한지리학회 2008년 연례학술대회 발표자료집,

- 147 150.
- 이민부, 2008, "국가지도집 발간의 의의와 전 ," 대한지리학회 2008년 연례학술대회 발표자료집, 131-134.
- 이승철 · 이상일 · 박배균, 2008, "국가지도집의 편집 및 디자인-인문분과," 대한지리학회 2008년 연례학술 대회 발표자료집, 160-166.
- 최영은 · 박수진, 2008, "국가지도집의 편집 및 디자인-자연분과," 대한지리학회 2008년 연례학술대회 발표자료집.
- Aditya, T., 2007, The national atlas as a metaphor for improved use of a national geospatial data infrastructure, *Internationla Institute for Geo-information Science and Earth Onservation*, ITC dissertation number 146, 228.
- Bakker, N. J., Elzakker, C. P. J. M. van and Ormeling, F. J., 1987, National atlases and development. *ITC Journal*, (1), 83-92.
- Gossen, C., 2006, The evolution of the atlas of Canada, 1906-2006, Cartographica, 41(3), 259-265.
- Jordan, P., 2004, National and regional atlases as an expression of national/regional identities: new examples from post-communist Europe, *The Cartographic Journal*, 41, 150-166.
- Maure, F. V., 1979, National atlases, natural resources and the environment, in the purpose and use of national and regional atlases, in Gutsell B. V.(ed.), *Cartographica monograph*, 23, 25-34.
- Ormeling, F. J., 1979, The purposes and use of national atlases, in the purpose and use of national and regional atlases, in Gutsell B. V.(ed.), *Cartographica monograph*, 23, 11-23.
- Raento P. and Westerholm, J.(eds.), 2002, Finland-nature, society and regions, *Fennia 180*, 1-2 Special Issue, with CD-ROM.
- Symons, T. H. B., 1979, Some thoughts on the nature and value of national and regional alases, in the purpose and use of national and regional atlases, in Gutsell B. V.(ed.), *Cartographica monograph*, 23, 1-10.